~~2175~~

Anat. 196 (8
m

Herrn Albrecht von Haller

Hrn. auf Goumoens le Jux, vom Lehn Eclagnens,
Präſidenten der Königlichen Societät der Wiſſenſchaften zu Göttingen,
Mitgliede der Königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Paris, der Königl.
Franzöſiſchen Wundärzte, der Römiſch Kaiſerlichen, Berlinſchen
Schwediſchen, Bononiſchen, ꝛc. ꝛc.

Anfangsgründe der Phiſiologie des menſchlichen Körpers.

Achter und lezzter Band,

Von der menſchlichen Frucht. Dem Leben und Tode der Menſchen.

Aus dem Lateiniſchen überſezzt, und heraus gegeben von

Johann Samuel Halle,

Profeſſor der Staatshiſtorie am Königl. Preußiſ. Corps des Cadets zu Berlin.

Berlin und Leipzig,
Im Verlag Chriſtian Friedrich Voß, 1776.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Mit Vergnügen ſehe ich das Ende von dieſer beinahe grenzenloſen Arbeit vor mir: nachdem ich nunmehr ſeit ſechs und dreyßig Jahren, den gröſten Theil meines Lebens, auf dieſes Werk allein verwandt habe. Ich habe in dieſer Abſicht eine zahlreiche Menge Bücher geleſen, um die hieher gehörige Verzierungen, welche einen Nuzzen haben konnten, einzuſammlen: ich habe faſt unzäliche Thiere geöffnet, theils todte, theils lebendige, und ſonderlich dieſe, um die thieriſche Bewegungen, und deren Urſachen in Augenſchein zu nehmen: endlich habe ich eine Menge Menſchenkörper ganzer zwanzig Jahre lang zerlegt, um dieſen ſo netten Bau in der Nähe zu betrachten. Allein ich ſehe wie viel mir noch daran fehlt. Es

war dieſe ſo lange Zeit noch nicht hinlänglich, alles mit eigenen Augen genau genung, und oft genung zu unterſuchen: und dennoch kamen mir Sachen vor die Hand, welche ich niemals, oder doch nicht bey gehöriger Wiederholung, zu ſehen bekommen können. Es gefiel der göttlichen Vorſehung nicht, welche auch die Schikkſale der geringen Sterblichen lenket, daß ich in dieſer Art von Wiſſenſchaft einen beſtändig fortgehenden Schritt thun möchte: und ſie rief mich mehr als einmal zu andern und damit gar nicht verwandten Geſchäften. Ich habe dieſes Werk der Phiſiologie mitten zwiſchen obrigkeitlichen Geſchäften, wärend einer Zeit, da ich eine anſehnliche Provinz zu regieren hatte, und an einem Orte, wo man keine Zergliederungsſäle in der Nähe hat, die vier erſten Bücher ausgenommen, geſchrieben: daher kam es alſo, daß ich einige Kleinigkeiten von andern Schriftſtellern, denen ich meinen Beifall nicht verſagen konnte, erborgen, wegen Sachen von Wichtigkeit aber Freunde zu Rathe ziehen muſte, welche ſich in einer günſtigen Lage befanden, die Natur zu ſtudiren. Ich führe keine chymiſche Verſuche von meiner

Hand

Hand an, weil ich mich dieſer ſo nůzzlichen Kunſt nicht ganz gewiedmet habe, welche keine Zerſtreuungen zu vertragen pflegt, und einſiedleriſch arbeiten muß. Endlich ſo habe ich bey einem ſo langen Werke nicht verhůten kỏnnen, daß nicht hie oder da etwas wieder vorkommen ſollte, was ich bereits einmal erwåhnt habe: nicht weil dergleichen an einem unrechten Orte vorkỏmmt, ſondern weil bald dieſe, bald eine andre Veranlaſſung dazu vor der Hand lag, welche eben dieſe Wiederholung nỏthig machte, oder weil ich mich damals nicht erinnern konnte, etwas von dieſer Materie bereits geſchrieben zu haben.

Leichtlich begreife ich es, daß ein Mann, der bei einer ſtarken Bůcherſammlung, zugleich eine gute Gelegenheit und Zeit hat, die dahin einſchlagende Bůcher zu leſen, der ſeine Zweifel bei dem erſten vorråthigen Kỏrper ſogleich auflỏſen kann, der eine Menge kůnſtlich ausgeſpritzter Menſchenkỏrper in ſeiner Gewalt hat: der das ſeltne Glůkk genießt, von keinen andern Sorgen zerſtreuet zu werden, ich ſage, daß ein ſolcher Mann ein beſſeres Werk, als das meinige iſt, ſchreiben kỏnne. Ich wůrde auch eben dieſes mitwůnſchen, wenn

man einen ſolchen Schriftſteller von phiſiologiſchen Dingen haben könnte.

Da ich nunmehr meine Arbeit zu Ende gebracht, ſo habe ich das Ganze mit einem ruhigen Auge durchgeleſen. Ich habe alles, was ich Neues oder Nüzzliches in den neuern Schriftſtellern angetroffen, dazu angewandt, daß ich die Mängel in meinen Elementen zu verbeſſern geſucht. Diejenige Schriften, aus denen ich einigen Nutzen gezogen, indem ich mich ihrer bediente, habe ich auf eine einfältige Art angezeigt, um die Entdekkungen meiner Feinde darinnen nicht zu verſchweigen.

Seit der Zeit, da ich mich in meinem Vaterlande befinde, habe ich viele Thiere geöfnet, und wenigſtens doch ihre Eingeweide, deren Beſchaffenheit ich nicht genau genug kannte, ſonderlich das Auge, das Gehirn und die Klappe des Grimmdarms, näher unterſucht: vornemlich habe ich mir bei denen Hünerchens, die noch im Ei liegen, viele Mühe gegeben, und ich habe mich dieſer Thierchens bedient, um die Bildung des ganzen Körpers, und das Wachsthum der Knochen zu erleitern.

Wenn ſich bey dieſem langen Werke Fehler befinden ſollten, und warum ſollten dieſe nicht drinnen liegen, ſo geſtehe ich es, daß ſie mir nicht zu Geſichte gekommen, und ich würde ſie niemals in der Abſicht darinnen gelaſſen haben, um mit Wiſſen und Willen den Leſer zu hintergehen, für den ich doch dieſe ſo groſſe Arbeit auf mich genommen habe.

Vielleicht konnte ich mir auf dasjenige unſchuldige Vergnügen Hoffnung machen, welches wir bey Endigung eines Werkes empfinden, und welches ein Menſch der die Wahrheit liebt, auch wirklich empfindet, wofern er ſich bewußt iſt, daß er dieſer Wahrheit allein zu dienen die Abſicht gehabt. Ich habe keine Hypotheſen angenommen, und ich wundre mich oft, daß man des Hallerſchen Syſtems Erwehnung thut, da ich doch blos geſagt, daß diejenigen Theile empfinden, oder ſich bewegen, die ich ſie empfinden oder bewegen ſahe: ſo wie ich diejenige für unempfindlich oder unbeweglich ausgegeben, denen ich weder ein Gefühl noch eine angebohrne Bewegung wahrgenommen. In der That konnte in dem Verſuche ſelbſt ein Irrthum liegen, doch

iſt nicht einmal ein Schatten von einer Hypotheſe darinn befindlich.

Indeſſen wurde doch dieſes Vergnügen durch ein Heer von Gegnern auf eine empfindliche Weiſe geſtöhret, deren Verfolgungen mich ſeit 1747 treffen. Sie haben mich erſtlich wegen der Mechanik des Athemholens, die ich nach der Meinung des **Boerhave** vorgetragen; und hierauf wegen der verworfenen Empfindlichkeit der Häute des Gehirns, und anderer Bekleidungen ſo wie der Sehnen, in Anſpruch genommen; ſie legten es mir endlich übel aus, daß ich die Parthei meines Freundes auf eine beſcheidene Art und ohne alle beleidigende Ausdrükke, gegen die Verleumdung, welche nicht der groſſe Mann, welcher die Augenmembranen für ſeine eigene Entdekkung ausgegeben, ſondern diejenigen auf die Bahn gebracht, die unter dem Schutze eines ſo groſſen Schriftſtellers, meinem Freund wegen des Punktes des Bücherraubes eben ſo vor das Gerichte ziehen konnten, wie ſie mich in einer ähnlichen Sache vorgefordert haben, verfochten habe.

Es ſcheint mir aber die Urſache meines Schmerzes ihren guten Grund zu haben, indem mich we-

der die beſtändige Billigkeit bey dem Lobe meiner Gegner; noch die ſorgfältige Bemühung, daß meine Emſigkeit den groſſen **Albin** mißfallen möchte, noch mein einfältiges Geſtändniß bey denenjenigen Punkten, welche er an mir mit Recht getadelt hatte, und endlich kein Beweiß meines dankbaren und ergebenen Gemüths, welcher ſo groß war, daß ich keinen gröſſern erdenken konnte, ſchützen konnte, daß dieſer Mann nicht, nach einer hizzigen Schrift noch eine andre gegen mich aufgeſetzt haben ſollte.

Indeſſen tröſtet mich doch das Bewuſtſeyn eines aufrichtigen Herzens und einer unverfälſchten Redlichkeit; und es unterſtützen mich noch die Ausſprüche einiger Freunde, welche von mir gelinder denken. Billige Richter werden darinnen eins ſeyn, daß ein Mann, den **Morgagni**, **Caldani**, Jacob **Douglas**, Johann **Pringle**, Wilhelm **Hunter**, Renatus Anton. v. **Reaumur**, Johann Baptiſta **Senac**, J. M. Franz **Delaſone**, Nicolaus **Roſen**, Chriſtoph Jacob **Trew**, J. Friedrich **Schreiber**, Johann **Gesner**, und Carl **Bonnet** ihrer Freundſchaft

gewidmet, ſich nicht eben ſo ſchlecht um ſein Jahrhundert verdient gemacht haben müſſe.

Endlich richtet noch dieſes einigermaſſen mein Gemüth, welches ſich gegen den Haß der Menſchen nachgebend verhält, und die Beſchimpfungen derſelben mit einiger Ungedult, ſo wie die Läſterungen derer am wenigſten vertragen kann, welche ich liebe, auf, daß ich gewahr werde, wie der ganze Streit, den **Albin** gegen mich erhoben, dieſem Sachkundigen Richter nicht einmal ſelbſten gefallen will (a). Und warum ſollte er ihm gefallen, da er mich bereits vorher, und beſtändig mit geringſchätzigen Augen angeſehen, da er die Beweiſe von meiner aufrichtigen Liebe von ſich gewieſen, und welche ich ſogleich und auf die leichteſte Art von der Welt überführen will, daß ich ihn niemals beleidiget. Man muß die Sache ſo nehmen, daß zwiſchen uns beiden nicht eben eine Streitigkeit über irgend eine anatomiſche Frage vorgefallen, indem zwiſchen uns beiden keine verſchiedene Meinung vorwaltete: und daß hier blos die Rede von denen Beſchimpfungen ſey, welche,

(a) Adnotat. L. VI. p. 140.

welche, wie dieſer groſſe Mann ſich beklagt, ihm von mir zugefügt ſeyn ſollen.

Er wiederholt nochmals daß ich dieſen Streit mit ihm angefangen (b). Es ſind alle meine Schriften mit dem Lobe meines groſſen Lehrers angefüllt: voll davon iſt, methodus ſtudii medici, und es erwehnen ſo gar andere berühmte Männer dieſe Beweiſe von meiner Liebe gegen ihn öffentlich (c). Es war dieſes auch in der That ein verdientes Lob, welches ich ihm gab, ich hätte aber ſchweigen können, wenn mich nicht mein Herz zur Dankbarkeit und die Verdienſte dieſes groſſen Mannes zu krönen, angetrieben hätte.

Ich war mit dieſem groſſen Manne wegen der Bekleidung der männlichen Ruthe nicht eins (d). Gedoppelt hatte ſie Friedrich **Ruyſch** angegeben: daß ſie einfach ſey erinnert Joh. **Palfyn** nach dem Albin, Albin ſelbſt hatte nichts davon erinnert, noch von dieſem Theilchen geſchrieben. **Palfyn** konnte ſich des Unterrichts des groſſen Mannes ſchlecht bedient haben: von dem **Ruyſch**

(b) Adnotat. VI. p. 143. &c.
(c) Roland. Martin atskilliga sätt at lära anatomien; Monthly review T. XXXI. append. p. 545.
(d) Adnot. L. VI. p. 86.

Ruyſch hatte man ein zuverläßiges Zeugniß: und ich pflegte dieſen Mann bey Dingen zu hören, die auf den einfachen Erfolg der Verſuche gegründet ſind, indem derſelbe von keiner Hypotheſe auf Irrwege geleitet wurde: und der ſich wie bekannt iſt, die gröſte Mühe gab, Menſchenkörper auszuſpritzen, und die kleinſten Theile derſelben aufzubehalten. Ich zog alſo die Ausdrükke des redenden Greiſes, den Worten des Palfyns vor und ſchrieb: auch ich, ich geſtehe es, habe bis dahin mit dem Ruyſch einerley Gedanken gehabt (e). Und dieſes ſind die Worte, welche Albin anklagt.

Doch er beſchwert ſich über mich im Jahr 1764. Und nun ſehe ich leicht ein, nachdem ich in der Zergliederung des menſchlichen Körpers allmählig von einem Stükke zum andern fortgegangen, daß die Haut der männlichen Ruthe um deſto loſer, weicher und cellulöſer ſey, je näher ſie der Haut liegt, hingegen dichter, je näher ſie mit dem ſchwammigen Körper zuſammengränzt, und ich habe keine ſichere Grenze finden können, wo ſich das loſe von dem dichten Gewebe trennt.

Ich

(e) Comm. in prael. Boerhaave T. 5. P. I. p. 394. 1744. ed.

Ich habe daher bereits im Jahre 1747 in meinen Primis lineis: hernach in eben dieſer, im Jahr 1751 wieder aufgelegten Schrift, ob ich gleich von niemanden und ſelbſt vom **Albin** nicht daran erinnert worden, von freien Stükken die wahre Meinung angenommen. Ich ſehe daß ich geirrt habe, weil ich damals dieſe Bekleidung noch nicht beſonders unterſucht hatte: Beſchimpfungen aber finde ich weder in der Sache ſelbſt, noch in den gebrauchten Ausdrükken, und ich hatte endlich dieſen Irrthum, ehe **Albin** die Klage erhob, bereits långſt verbeſſert.

Noch waren wir wegen eines gewiſſen Loches uneinig (f), welches **Euſtachius** in der Vorkammer des Herzens, vermittelſt eines kleinen Schattenzuges angegeben hatte. Dieſes legte Albin ſo, und ich wieder anders aus, indem ich mir bey dieſer Vorkammer ſelbſt viele Můhe gegeben, um dieſelbe gehörig zu unterſuchen (g). Nimmermehr würde ich gedacht haben, daß man von einer ſo ſchlechten Sache Anlaß zu Beleidigungen nehmen ſollte.

Bis=

(f) Adnotat. L. VI. p. 98.

(g) Indem ich davon beſondere Schriften herausgegeben. Von der Klappe des Euſtachii et de foramine ovali: de motu ſang: per cor: de vaſis cordis.

Bisher habe ich nur alte Händel berührt; nun folgt derjenige unglückliche neue Beiſtand, den ich dem **Wachendorf** geleiſtet habe. Ich verlangte nemlich, jedoch mit Beſcheidenheit und vielen Beweiſen einer gerechten Ehrfurcht, es hätte dieſem groſſen Manne einfallen ſollen, die Entdeckungen ſeiner Schüler, nach ſeiner gewöhnlichen Leutſeligkeit anzuführen, und dieſelbe gegen die Beſchimpfungen anderer zu retten, welche ſie wegen eines Bücherraubes in Anſpruch nahmen (h), wenn etwa einer von uns einige neue Theile am Menſchenkörper eher beſchrieben, ohngeachtet ſie unſer Lehrer ehe geſehen, ſeine Beobachtungen aber unterdeſſen niemals bekannt gemacht hätte. Ich hätte dergleichen gar nicht verlangt, wenn mich nicht **Wachendorf** darum erſucht hätte: ich fochte alſo nicht für meine eigne Sache, indem ich die Ehre von der Erfindung dieſer Membran dieſem berühmten Manne leicht überlaſſen müſſen. Vielleicht habe ich gegen meinen Freund zu viel Nachſicht bewieſen, und dennoch hatte ich offenbare Urſachen die Schimpfreden derjenigen zu verbitten, welche gegen mich übel geſinnt waren.

(h) Ad. p. 20,

ren (i). Doch wenn ich auch etwas zu viel verlangt haben ſollte, verdient ein ſolcher Leichtſinn wohl einen ſo heftigen Zorn?

Ich habe die Prioritätsrechte des berühmten Mannes in keinem Stükke angegriffen, ſondern blos meine eigene und meiner Freunde Vertheidigung unternommen, ohne dadurch dem **Albin** Unrecht zu thun.

Doch ich habe mir Dinge zugeſchrieben, welche dem **Albin** zugehörten; nämlich den Bau der Membranen (k), welche aus einem Fadengewebe beſtehen. **Albin** hat recht, wenn er ſich den Sazz zueignet, daß nicht alles aus Gefäſſen beſteht, was daraus zu beſtehen ſcheint; daß ſich viel fremdes davon ablöſet, wenn man Membranen oder Drüſen, oder Eingeweide im Waſſer macerirt: denn dieſes hat er ehe, als ich gelehrt. Daß es aber celluloſe Fäden ſind, und Plättchen, woraus theils die Gefäſſe, theils die Häute, ſo wie endlich die Eingeweide, gleich als aus ihrem Urſtoffe gewebet und zuſammen geſetzt ſind, dieſes hat **Albin** nicht gelehret, und er lehret es noch nicht

(i) Nach dem Beyſpiele des Franz Lamure, und J. B. Bianchi.

(k) p. 69.

nicht, ſo viel ich einſehe (l). Geſezzt nun, ich hätte geirrt; ſo habe ich doch, nach meinen eigenen Verſuchen, welche ich mit den Krankheiten verglichen, dieſen neuen Bau vorgetragen: und ich habe mir nichts von andern zugeeignet.

Doch ich habe die Stelle aus dem **Grew** unrichtig angeführt (m). Angeführt habe ich ſie um zu zeigen, dieſer Bau habe an der Fußſohle die Oberhaut dikker gefunden: doch dieſes hatte ſchon **Grew**, aus **Albins** Anführung dieſer Stelle, geſehen (n).

Ich habe mir die Haut um die Zunge zugeſchrieben (o). Wenn ich dieſe Bekleidung beſchrieben, ſo habe ich den **Mery**, und **Sie**, werther **Albin** angeführt, und ich habe Schriftſteller angeführt, welche vor meinen Zeiten gelebt. Und dennoch hatte **Ihr** Anſehen den Irrtum nicht aus den Schulen verdrengen können, und **Heiſter**, ein Mann von Verdienſten, zeichnete dieſe Bekleidung noch mit Schweislöchern ab. Ich machte mich endlich ſelbſt an die Arbeit, ich löſte die Haut von der Zunge ab, ich verfolgte die

(l) Ibid. p. 121.
(m) p. 38. (n) p. 100.
(o) p. 94. Elem. phyſiol. L. XIV. p. 105.

die Nerven bis zu den Wärzchen und folglich beſchrieb ich die Zunge nach meinen Verſuchen: ob ich gleich Ihre und des Mery Arbeiten vor Augen hatte, ſo habe ich es doch nicht vor nöthig gefunden, ſelbige anzuführen.

Ich ſehe nicht ein, worüber ſich dieſer groſſe Mann noch ferner zu beklagen haben ſollte, ich finde auch von meiner Seite keine Schuld, warum mir derſelbe mit ſo bittern Worten zugeſezzt, daß man ſchreiben können, es habe mich Albin mit einem ewigen **Brandmarke** abgefertigt. Ich ſehe, daß ich viele Leutſeligkeit, und ein dankbares Herz geäuſſert, ohngeachtet doch dieſer groſſe Mann in ſeinem Enthuſiaſmo alles von ſich ſtößt, er erkennt mich nicht für einen der Seinigen, und er tadelt meine Worte auch aus dem Grunde, weil ſie in Honig eingewickelt ſind (p).

Wollte ich nun Gegenklagen führen, wie viel Materie würde ich dazu finden! Ich will aber nur etwas weniges berühren, und nur dasjenige auszeichnen, was dieſer groſſe Mann in ſeiner lezzten Schrift wiederholt. Ehedem hatte Albin geſagt, daß Kupfer von den Gefäſſen zu geben, was

(p) p. 76.

was leichtes und eine ſchlechte Arbeit wären (q). Nunmehr aber ſezzt er noch, zu meinem Troſte, hinzu, er könne meine Kupfer nicht billigen (r). Vom Albin erwarte ich niemals, daß irgend eine von meinen Arbeiten gelobt werden ſollte. Und dennoch hat Euſtach, welchen er mir vorzieht, den allerſchwerſten Theil der Gefäſſe nicht berührt. z. E. die Gefäſſe des Rükkenmarkes, die kleinen Gefäſſe des Gehirns, alle kleine Gefäſſe des Fuſſes, des Angeſichtes, der Hand, der Bruſt, des Halſes. Ich gebe es aber leicht zu, daß man viel vollkommnere Dinge an die Stelle des Meinigen ſetzen könne, und ich wünſche es ſo gar mit dem Albin, dieſe Erſezzung ſelbſt. Sollte indeſſen jemand beſſere Kupfer von Gefäſſen herausgegeben haben, ſo wünſchte ich wohl deſſen Namen zu wiſſen. Es hat indeſſen andere Zergliederer gegeben, denen dieſe Tafeln, ſo wie andre von meinen Schriften beſſer, als mir ſelber gefallen (s).

Wie bitter war nicht das Urtheil über meine Boerhaviſche Commentarien (t) zu einer Zeit, da

(q) Adnot. L. I. p. 8. 9. Anno 1754 vor dem Wachendorfiſchen Streite. (r) L. VI. p 80. 81.

(s) Martin l. c. Sue in praef. ad oſſium icones.

(t) Adnot. L. I. p. 46. ad I. p. 81. u. ſ. w.

da noch nicht die mindeſte Urſache zu einer Erbitterung ſelbſt vorhanden war: ja es linderte dieſer groſſe Mann nicht einmal ſeine Cenſur über meine Phiſiologie, da er ſie noch vor kurzem wiederholte (v).

Was die Oberhode betrift, ſo redet davon die Sache ſelbſt mehr, als zur Gnüge (x). Es gab ſie dieſer groſſe Mann, artig ausgeſprizzt, in Kupfern heraus; ich fügte noch die ausführende Gefäſſe, das cellulöſe Nezz der Hode, die Aderkegel, und endlich die ſaamenführende Gefäſſe der Hode ſelbſt hinzu, alles war mit Queckſilber ausgeſprizzt: davon ſchweigt dieſer groſſe Mann ſtille, und vernachläßiget die Gelegenheit ſeine Artigkeit an den Tag zu legen.

Eben ſo ſchweigt derſelbe von den Saamenbläschen (y) und von deren Entwikkelung, eine Sache, welche bisher ganz was Neues war.

Bernhard, deſſen Schrift ich niemals zu Geſichte bekommen, ſahe, daß ſich die Lungenſchlagader in die Aorte verlängert, und andre haben dieſes ebenfalls geſehen: und dennoch habe ich viele Dinge, von dem Durchmeſſer ihrer Aeſte,

(v) p. 89. (x) Ad p. 113. (y) p. 115. 116.

ſte, von ihrem wahren Verhältniſſe zum eirunden Loche des Herzohres, und von den übrigen Eigenſchaften dieſer Straſſen hinzugefügt, ſo daß weder von meiner Seite irgend ein Irrtum, noch ein Mangel in dieſer neuen Entdeckung, dieſem groſſen Manne zum Stillſchweigen Anlaß gegeben haben kann.

Die Klappe des Grimmdarmes zu zerſtören (zz), haben Sie, groſſer **Albin**, zuerſt gelehrt, und ich habe Ihr verdientes Lob der Welt, der Entdekkung wegen, nicht verſchwiegen. Es hatte damit ſeine Richtigkeit, daß dasjenige cellulöſe Fäden ſind, was beide Därme unter einander verbindet, indeſſen war doch nicht die ganze Sache richtig.

Daß man dieſen Fäden alles zu danken habe, wurde auch zu **Leiden**, und zwar zu einer Zeit geglaubt (a), da man auf dieſer hohen Schule nicht gewußt zu haben ſcheinet, daß es mit der wahren Beſchaffenheit dieſer Klappe auf die Muſkelfaſern komme. Dieſe Faſern haben Sie, berühmter Mann, entdekkt. Sie finden hier mein auf=

(z) p. 116. (zz) p. 124.

(a) Dominicus Huybers de valvulis, Leid. 1741. 4. n. 18. 19.

aufrichtiges Herz, und die Wahrheit in der Geſchichte dieſes Theils (b) beobachtet.

Wenn dieſer berühmte Mann aber ſagt, daß die Betrachtung dieſer trokkenen Theile ohne Nuzen (c) ſei, und daß man daher meiner geringen Arbeit nicht einmal Erwähnung thun ſolle, ſo gebe ich zwar das lezztere zu, allein ſein Ausſpruch von den Theilen verdient den Vorwurf nicht. Einige Dinge laſſen ſich, nemlich wie ich an ſeinem Orte gewieſen habe, nicht anders, als an trockenen Theilen deutlich machen. Z. E. überhaupt der Blinddarm, die Klappe, der Grimmdarm, ſo oft man dieſe aufbläſet, ſo kommen ſie ihrem natürlichen Bau immer näher, als wenn ſie noch ganz friſch ſind, und im Waſſer ſchwimmend, mit der Scheere zerſchnitten werden. Sind ſie voller Unflat, ſo haben ſie ebenfalls ihre natürliche Figur ziemlichermaſſen noch, ſo wie ſie von dem Aufblaſen ſchwellen.

Wenn mir **Albin** den Ausdruck, **Hinterliſt**, ſo weder jemals von mir (d), noch von dem Verfaſſer der Göttingſchen neuen Anzeigen gebraucht wor-

(b) Elem. Phyſiol. T. VII. p. 124. 125. die im Jahre 1763. geſchrieben worden.

(c) p. 126. (d) p. 139.

worden, aufgebürdet, wenn er eben das von den Chilusgefäſſen ausgelegt, was ich von der Hode bei Menſchen geſagt hatte, ſo thut dieſer groſſe Mann wegen beider Vergehungen Abbitte. Ich weis aber wohl meinen Standpunkt in acht zu nehmen, und ich würde es lieber ſehen, die Gewogenheit meines **Lehrers** wieder zu haben, als von ihm einige Worte zu leſen, die dieſem Manne unanſtändig ſind, wofern ſie Ernſt ſein ſollten; ſind es Ironien, ſo thun ſie einem, den man unſchuldiger Weiſe beleidiget hat, noch lange kein Genügen.

Nun muß ich noch den ohnpartheiiſchen Leſer und den **Albin** ſelbſt öffentlich auffordern, um zu wiſſen, was ich eigentlich begangen, und was das für eine Nothwendigkeit ſey, welche ihn, wie er ſagt, gezwungen, mit einer ſolchen Erbitterung auf mich loszuziehen (e). Ich vermute, daß derjenige Inſtinkt der Menſchlichkeit, welcher Schmerzen fühlt, wenn man nicht umhin kann, einen ſchädlichen Menſchen, nach der Regel der Billigkeit zu ſtrafen, und welcher die empfindlichſte Schmerzen fühlt, ſo oft wir einen Unſchuldigen

(e) p. 144.

gen unterdrückt haben, das Herz dieſes berühm-
ten Mannes rühren werde.

Und nun habe ich dieſe höchſtunangenehme Ar-
beit verrichtet, eine Nothwehr, um mich gegen die
Angriffe dieſes Mannes in Sicherheit zu ſetzen,
den ich liebe, den ich hochſchäzze, den ich, was
die Zergliederungskunſt betrift, allen andern vor-
ziehe, in deſſen Schule ich die erſten Gründe zu
dieſer Kunſt gelegt, und deſſen Feindſchaft ich ſo
gelaſſen ertrage, als ob mir mein Vater Ver-
weiſe gegeben.

Ich wende mich zu den übrigen Männern,
denen ich keine Verpflichtung ſchuldig bin, und
denen ich keine Urſache gegeben, mich zu verach-
ten. Dieſe wurden durch meine Meinung von
dem Mangel der Empfindung, an vielen Theilen
unſers Körpers, welche ich auf meine Verſuche
gründete, aufgebracht. Unter ihnen befand ſich
einer, deſſen ganzes Syſtem von Grund aus um-
geworfen wurde, wofern die harte Gehirnhaut
ohne Gefühl iſt, und wofern im Marke Empfin-
dung anzutreffen wäre: einer, deſſen alte An-
griffe auf den Morgagni ich nicht gut geheiſſen
hatte: einige darunter, welche der Stahliſchen

Parthei folgen, können keine Bewegungen am menſchlichen Körper vertragen, welche ohne einen Befehl der Seele, oder ein Bewußtſein entſtehen: einigen fällt endlich die Neuigkeit der Sache beſchwerlich, und andre fühlen eine andre heftige Leidenſchaft, welche ſie wider mich aufbringt.

Ich verlange nicht dieſe Vorrede zu einem Kampfplazze zu machen, indem ich bereits ihre Gründe ſo oft beantwortet habe, ohngeachtet man dieſelben ſo oft wiederholt, als ob ich darauf noch niemals umſtändlich genung geantwortet hätte.

Ich vermiſſe dieſes ſonderlich an den Claudius Nicolaus le Cat (f): und hätte dieſer Mann meine Schriften geleſen, ſo würde er mir niemals vorgerükkt haben, daß die Verſuche des Robert **Whytt**, über die Gewalt des Opii (g) gegen mich ſelbſt angeſtellt worden, da er ſie doch, anſtatt der meinigen widerlegt: niemals würde er die Empfindlichkeit der Hirnſchalenhaut (h) demonſtrirt haben, da ich wider ihn kein Wort vorgebracht: niemals würde er mich, als ob ich deswegen beſorgt geweſen, wegen der Empfin-

dung

(f) Traite de l'Exiſtence du fluide des nerfs. Berlin (in Frankreich) 1765. 8.

(g) p. 316.

(h) p. 240. 241. 242.

dung des Gehirns (i) widerlegt haben, da ich doch aus Verſuchen beſtimmt habe, was für Theile des Gehirns ſich (k) ohne Krämpfe, und ohne Merkmale eines heftigen Schmerzens beſchädigen laſſen, und wenn ehe ſich dieſe Zeichen bei Beſchädigungen vorzüglich ſehen laſſen.

Ich übergehe auch denjenigen berümten Mann, welcher gegen mich einen ſolchen Zorn gefaßt, daß er lieber den **Boerhaave** verlaſſen, als von einer Sache mit mir einerlei Gedanken haben wollte, der, welcher es eine **Apoſtaſie** nannte, ſo oft ich mit dem **Boerhaave** nicht einerlei Sinnes war. Er hatte mit meinem Lehrer behauptet, die Lunge berühre ſich mit dem Ribbenfelle: nachdem ich dieſen Lehrſazz ſelbſt durch häufige Verſuche beſtätiget habe, ſo verwirft er denſelben, und nimmt die Luft zum Vorwande, welche aus den Haaren eines untergetauchten Hundes hervordringt, und welche er aus der Wunde hervor dringen läſt. Und demohngeachtet hatte ich bereits lange vorher dieſen Einwurf ſelbſt vorgekehrt, welchen er erſt jezzo gegen mich auf die

(i) p. 290.

(k) Elem. phyſ. T. IV. im Jahr 1762 herausgegeben p. 315.

Bahn bringt, und ich hatte dieſe, aus den Haaren herauf ſteigende Luftblaſen noch ehe an dem untergetauchten Thiere herauf ſteigen geſehen, als ich deſſen Bruſt eröffnet hatte (l).

So übergehe ich auch, was derſelbe wegen des Ribbenfelles, wider den berühmten Tiſſot vorgebracht, gegen einen Mann, der eine ſolche Beſcheidenheit beſitzt, daß er das Amt eines Leibarztes ausgeſchlagen, ſo ihm vor kurzem von dem Könige von Polen angeboten wurde, und welcher einer ſo anſehnlichen Stelle die Begierde vorzog, ſeinen alten Vater zu pflegen, und dem Vaterlande nüzzlich zu ſeyn. Ich habe zwar von der Stelle der Seitenſtiche, einige ſehr wenige Worte ausgenommen, weiter nichts geſchrieben, daß aber das cellulöſe Gewebe der Lunge unempfindlich ſeyn, und dennoch die Nerven der groſſen Luftröhrenäſte eine Empfindung an ihren Membranen beibehalten, und alſo an der Lunge ein Stükk unempfindlich, und ein Stükk empfindlich ſeyn könne; daß ferner das Ribbenfell zwar ohne Empfindung ſeyn, die auf deſſen convexen Rükken

(l) Memoir. ſur la reſpiration. Lauſann. 1758. 12. p. 311. exp. 95. 96.

ken aber liegende Nerven, wofern ſie etwa von einer Entzündung einer benachbarten Membran mit ergriffen werden, heftig ſchmerzen, alles dieſes ſtimmet ſowohl mit der Speculation der Vernunft, als mit den Verſuchen überein.

Nun iſt noch übrig, daß ich mich mit denjenigen berühmten Männern ausſöhne, welche theils eher, theils vor kurzem bei ihren Verſuchen, welche ſie bald an lebendigen Thieren, zum Theil auch an Menſchen angeſtellet, an den Sehnen, an der harten Gehirnhaut, und an den Bändern, Beweiſe von einem Gefühle gefunden.

Das erſte, was ich hier zu verfechten nöthig habe, iſt die Zuverläßigkeit meiner Verſuche. Doch dieſes findet, wofern es blos meinen guten Namen betrift, keine Schwierigkeit. Es ſind nämlich alle meine Verſuche öffentlich, und viele in Beiſeyn von Männern gemacht worden, welche der Zergliederungskunſt vollkommen kundig waren, welche nicht leicht betrogen werden konnten, und niemals betrügen wollten. So ſind auch meine Verſuche, bis zum Ueberfluſſe zahlreich, und überſteigen diejenige, welche von den erſten Entdekkern des Blutumlaufes angeſtellt worden,

und

und deren Anſehn dennoch ſo groß war, daß ſie die ſämmtliche Theorie ſo vieler Jahrhunderte über den Haufen warfen.

Man hat nach dieſem in ganz Europa eine Menge Verſuche, in eben dieſer Abſicht, und mit gleichem Erfolge angeſtellt. Anſtatt nun alles dasjenige zu widerlegen, was man vor kurzem mit ſo vieler Hizze gegen mich geſchrieben, ſo erlaube man mir hier, ein Verzeichniß von denjenigen Verſuchen herzuſezzen, welche an denjenigen Theilen gemacht worden, über deren Empfindungen man ſtreitet.

Die Sehnen ſind beim Menſchen unempfindlich.

Ueber dieſen Punkt hat der berühmte **Farion** einen und wiederholten Verſuch (m). Ich habe deren vier (n). Der berühmte **Mühlemann** viele (o). Der berühmte **Heuermann** einen (p). Der ber. **Zimmermann** einen Verſuch (q). Cäſareus **Pozzi** einen (r). **Morand** einen

(m) Opuſc. min. p. 339. n. 37.
(n) Ibid. p. 338. 339. n. 32. 33. 34. 35.
(o) Memoir. ſur les parties irrit. et ſenſibles edit. Lauſann. 1760. p. 7. 10.
(p) Exp. 9. conf. 13. 14. ejusd. (q) Exp. 36. ibid.
(r) Exp. 30. ed. Lauſann. p. 339.

einen (s). Der ber. **Berdot** vier (t). Der ber. **Piazza** einen (v). Der ber. **Miceri** einen (x). Der ber. **Bordenave** einen (y). Der ber. Joh. Baptiſta **Verna** fünfe (z). Der ber. **Tiſſot** vier (a). Der ber. **Perenotti** drei (b). Der ber **Burchart** fünfe (c). Der ber. **Ricou** einen (d). Der ber. **Pagani** und **Bonioli** zween (e). Der ber. **Henkel**, wenigſtens einen (f). Der ber. **Raney**, erſter Königlicher Wundarzt, an ſich ſelbſten (g). Der ber. **Caldan** einen (h). J. R. **Staehelin** einen (i). Der ber. **Paſquanelli** einen (k). Anton von **Haen** einen (l). Der ber. **le Cat** wenigſtens vier (m). Der berühmte **Acrell**, wenigſtens deren

(s) TOSETTI Letter 3. exp. 3.
(t) Drei, im Schreiben, einen in Mem. l. c.
(v) TOSETTI Letter. 4. Dieſer Verſuch wurde in Gegenwart unſers Gegners Laghius gemacht.
(x) Ibid. exp. 5. (y) Ibid. exp. 2.
(z) Exp. 2. 5. 6. 7. 8. in eben dieſer Sammlung.
(a) In Memoir. ſur les parties ſenſibles T. III.
(b) Mercure de France ann. 1766. m. Aug.
(c) Abhandlung der phiſikal. Geſellſchaft zu Zürich. T. I. exp. 2. 3. 4. 6.
(d) In dem noch ungedrukkten Schreiben.
(e) Im Suppl. C. B. FABBRI Bonon. 1759. 4.
(f) Siebente Sammlung p. 33. 34.
(g) beim HUNTER comment. medic. p. 66.
(h) In einem Briefe. (i) Act. Helvet. V. p. 324.
(k) Im giorn. di letter. di Venez. p. 300. 301. 377.
(l) Rat. medend. V. p. 112.
(m) In dem neulichen Werke, und in ſuppl. FABBRI p. 27.

deren drei (n). Der ber. Ferdinand **Martini** einen (o). Der ber. **Hunter** zween andere (p). In den Act. litter. Edimburgenſibus einen (q). Der berühmte **Kirkland** einen (r). J. Chriſt. **Bohlius** viele (s).

Wenigſtens hat man funfzig am Menſchen angeſtellte Verſuche.

So meldet ferner vorlängſt **Hunter**, ein groſſer Zergliederer (t). Eben dieſes ſagt der berühmte **Martini** (v), **Palucci** (x), J. Georg **Heuermann** (y), Balth. Ludwig **Tralles** (z), van der **Haar** (a), der ber. **Larber** (b), **Fracaßini** (c), und der ber. **Gerhard** (d).

Unſere Feinde geben den Sehnen eine ſtumpfe und faſt gar keine Empfindung. Dieſes thut der ber. **Whytt** (e), **Douglas** und **Monro** beim

Rei-

(n) Chirurg. Händel. p. 367. und nochmals p. 253. 270. 293.
(o) Streitſchrift p. 50
(p) p 66. auch von einer zerriſſenen Sehne.
(q) T. I. p. 654. (r) Haemorrhag. p. 18.
(s) Unempfindlichkeit der Sehnen. p. 19. an der aponeuroſi des Unterleibes, an der Achillesſehne.
(t) p. 68. (v) p. 43. 44. 47.
(x) Sur la pierre p. 43.
(y) Chirurg. oper. T. I. p. 49. Phiſiol. T. III. p. 79.
(z) De opio Sect. II. p. 189. 212. 322.
(a) Verhand. der Holland. maatſchapp. T. V. p. 234.
(b) In PALFYN anat. chir. I. p. 252.
(c) Affect hypochon. p. 9.
(d) Bärentraube p. 56. (e) Phiſiol. eſſ. p. 121. 129.

Reimarus (f), Lamberti (g), Vandermonde (h), der berümte Marteau, den le Cat anführt (i), und ohnlängſt der ber. Ludwig (k) unſer Freund, und Martini öfters an dem Menſchenkörper (l). Unſer gelehrter Gegner T. Taghi (m) ſagt, daß er wegen der Empfindung der Sehnen in Ungewißheit ſtekke.

Diejenigen Zufälle, welche man den verlezzten Sehnen zuzuſchreiben pflegt, werden den Nerven zugeſchrieben, von den berühmten Männern, Camper (n), Hunter (o), Martini (p).

Doch hat man auch unzählige Beyſpiele von Nerven, die ohne Zufälle zerriſſen werden (q).

Selbſt bei den angeführten Exempeln meiner Gegner (r) hat man keine Merkmale von Empfindung

(f) Tum. artic. p. 77. (g) In racolt. Fabr. T. II. p. 21.
(h) Art. de perfectiones l'eſpece humaine I. p. 375.
(i) L. c. p. 250. (k) Chirurg. p. 128. (l) l. c.
(m) Epiſt. II. p. 2. (n) Faſcic. I. p. 29.
(o) p. 67. (p) p. 43. 77.
(q) Henkel l. c. p. 33. Fichet de Flechi p. 230. J. van der Haar in Act. Soci Belg. T. V. p. 324. Heuerman oper. III. p. 112. philoſ. tranſ. vol. L. P. II. Journal de medicine 1760. p. 254. Acrell chir. händels. Swenska mercur 1756. p. 295. Bagieu des amputat. p. 461. 486. Martin. p. 44. &c. Schuster chirurg. p. 244. Gooch caſes p. 171. 172. J. D. Schlichting traumat. p. 213 Molinetti beim Caldani in raccolta I. p. 283. 284. Viele Exempel hat der groſſe Bohlius p. 5. geſammlet.
(r) Le Cat, Laghi, Girardi, Caldani. der damals anders dachte.

dung entdekken können, wenn man die Sehnen beſchädigte. Es ändert hier nichts, daß einige unter dieſen berühmten Männern (s) geurtheilet, daß entzündete Sehnen eine ſcharfe Empfindlichkeit beſitzen. Es iſt hier nämlich von einem einfachen Verſuche, und von der Empfindlichkeit die Frage, welche von der gewaltſamen Verlezzung einer geſunden Sehne entſteht, und blos an einer ſolchen habe ich meine Verſuche gemacht.

An den Thieren.

An dieſen habe ich acht und zwanzig Verſuche angeſtellt (t). Der berümte Zimmermann zween (v). Der ber. Peter Caſtell neunzehn (x). Der ber. G. Heuermann viele (y). Rev. Urbanus Toſetti ſechszehn (z). Der ber. Richard Brocklesby zween (a). Rev. Cäſar. Pozzi zehn

(s) Whytt, Martini, und andere.

(t) In oper. minor. von 1 bis 28. denn nach dieſer Zeit habe ich dieſe Art von Arbeit nicht weiter vornehmen können.

(v) Exp. 3. 4. In memoir. ſur. les parties irrit. et ſenſibl.

(x) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 22. Man muß es nicht verheelen, daß viele darunter mit den meinigen übereinſtimmen.

(y) Exp. 8. 9. 10. 11. 12.

(z) Im erſten Briefe, acht. exp. 1 bis 8. Im zweeten wieder acht. exp. 1. 2. 10. 11. 12. 15. 26. 33.

(a) Exp. 1. 2. unſrer Ausgabe.

zehn (b). D. Ludwig Paliani vier und darüber (c).

Der berühmte Graziani einen (d).

D. Morand Morandus viele (e).

Rev. Eberhard Audrich zween (f).

Der berühmte D. Houſſet fünfe (g).

Der berühmte Baptiſta J. Piazza acht (h).

Der ber. Ab. Felix FONTANA eilf (i).

Der groſſe M. Antonius CALDANUS, Theoricae in Acad. Patav. Prof. primar. deren acht und achtzig (k).

Der

(b) Exp. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 21. 22. 27. 28. conf. von dieſen Experimenten den Bericht des Rev. Everhards, AUDRICH in epiſtola III. TOSETTI exp. 13.

(c) TOSETTI Letter. III. exp. 1. 2. 3. Lett. IV. exp. 13. Sechsmal hat er an der Achillesſehne vergebens Nerven geſucht.

(d) Ibid. exp. 4.

(e) Ibid. exp. 8.

(f) Ibid. exp. 11. 12.

(g) Exp. 1. 2. 23. 24. 25.

(h) Exp. 1.

(i) In einem Sendſchreiben an den Herrn von Haller, exp. 1. bis 11.

(k) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. vier und achtzigmal wiederholt, und exp. 29. 30. 31. 32. Einige lieſen nicht nach Wun-

Der berühmte **Bordenave** zween (l).

Der berühmte **Moretti** viele (m).

Die berühmte Männer **Pagani** und **Bonioli** drei (n).

Es ſind deren über zweihundert.

Sonderlich haben hier die Verſuche meiner Gegner ein Gewichte, welche, da ſie gegen mich mit der gröſten Hizze geſchrieben, dennoch ſolche Erfolge, wie meine waren, und keine Anzeigen von einiger Empfindung von verlezzten Sehnen finden muſten. Dahin gehöret ſelbſt M. **Tamdon** (o), **J. B. Bianchi** (p) **Radinski** (q), Robert **Whytt**, als ein Zeuge der von Robert **Vaughan** (r) gemachten Verſuche, Claudius Nico-

Wunſche ab, doch entdekkte der groſſe Mann die Urſache davon.

(l) Exp 1. 3.

(m) Exp. 1. 2.

(n) In Faberſchen Supplemento.

(o) In den Schriften des berühmten Housset; zweimal ſahe er Zeichen von Empfindung, und zweimal keine.

(p Epiſt. I. p. 48.

(q) S I exp. 1 und obſ. 5. 1.

(r) In deſſen Diſſertat. de rheumatiſmo p. 18. 19.

Nicolaus le Cat (s), Girard (t), Laghi (v). Daß ſaure Säfte auf die Sehnen ein weniges vermögen, ſagt der ber. Anna Carolus Lorry, und der ber. le Cat (x), daß niemals an der verlezzten Sehne eines Hundes einige Zufälle bemerkt werden können.

Ein anderes Verzeichniß, ſo die Unempfindlichkeit der harten Gehirnhaut betrift, folgt hier, und war, ſonderlich bei dem berühmten Nic. le Cat, die vornehmſte Urſache, mir den Proceß zu machen (y).

Am Menſchen.

Es hat darüber der ber. Zinn einen, jedoch mit Genauigkeit gemachten Verſuch (z) bekannt gemacht.

(s) In dem ganz neuen Werke hie und da p. 274. 275. 277. 278.

(t) Oft keine in der berühmten Theſi.

(v) Zwanzigmal keine, ſechsmal einige Empfindlichkeit.

(x) p. 278.

(y) Er hätte den Empfindungsquell in die Gehirnhäute geſezzt. p. 231.

(z) Exp. 13.

Der berühmte Heuermann mehr als einen (a).

Rev. Cäſ. Pozzi einen (b).

Der ber. Bordenave einen (c).

Der berühmte Verna drei (d).

Der ber. Fontana einen (e).

Der berühmte Morett einen (f).

Der berühmte Ricou einen oftmals wiederholten Verſuch (g).

Der groſſe Inciſor, Wilh Hunter viele, (h).

Der groſſe Leibarzt, Carl Ph. Gesner (i).

Der groſſe Leibarzt J. Chriſt. Bohlius (k).

Der groſſe Peter Paul Molinelli (l).

Der

(a) Exp. 25.

(b) Exp. 25.

(c) Exp. 6.

(d) Exp. 1. 3. 4.

(e) In ſeinem Briefe.

(f) Exp. 4.

(g) Im Briefe, den ich herausgegeben.

(h) Medic. Comment. p 67.

(i) In dem von mir herausgegebenem Briefe.

(k) L. c. er habe ſeine Verſuche davon.

(l) In dem Briefe des *Ill.* Caldani Lett. III. p. 53.

Der berühmte **Bilguer** (m).

Joſeph **Veſpa** (n).

Der berühmte **Manne** (o).

Der ber. **Bourkard** (p).

Der berühmte **Perenotti** (q).

Der berühmte **Stampini** (r).

Joh. Rud. **Staehelin** (s).

Angelus **Mancini** (s*).

Endlich **le Cat** ſelbſt (t).

Häufige Berichte von Wunden und Reizungen der harten Gehirnhaut, die allezeit ohne eine Empfindlichkeit und ohne Zufälle geſchehen ſind, kommen bei den berühmten Männern

(m) p. 38. 39.

(n) Tosetti Lett. IV.

(o) Obſ. anat. p. 51.

(p) Abhandl. p. 322.

(q) L. c.

(r) Apud Caldanum epiſt. II. p. 401.

(s) Act Helvet V. p. 324.

(s*) Act phyſich. crit. Sien. II. p. 199. 220.

(t) p. 225.

de Laiſſe (v), Gooch (x), Bilguer (y), la Motte (z) vor.

Ohne Schmerzen war ſie entzündet (a), durch eine Caries verdorben (b), endlich ein offenbarer Geſchwulſt an derſelbe (c).

An einem Menſchen ſahe auch der berühmte Nic. le Cat (d) kein Zeichen von einem Schmerzen, bei Verlezzung der harten Gehirnhaut.

Daher denkt auch einer meiner hizzigen Gegner, Robert Whytt, wie ich darüber (e), nämlich ſo, daß die harte Haut des Gehirns ein ſtumpfes Gefühl hat.

An

(v) obſ 41.

(x) Caſ. 3.

(y) Wahrnehm. p. 41. 42. 48.

(z) Chirurgie complette I. p. 56.

(a) Loerse de meta ſtaſ.

(b) Blancaard Chir. p. 592.

(c) Journ. de Med. ann. 1763. M Juin.

(d) Supplem. p. 11. 16.

(e) Phyſiol. eſſ. p. 126. Nerv. diſord. p. 41.

An den Thieren.

Hier habe ich ein und dreißig Verſuche von mir aufzuzeigen (f), von denen **Caſtell** viele aufzeigt. Der berühmte **Zinn** machte ſieben (g). Peter **Caſtell** neunzehn (h). Der berühmte **Zimmermann** zween, oft widerholte (i). Der berühmte **Walsdorf** neun, die mit den meinigen übereinſtimmen, neun die dieſen Manne eigen ſind (k). Der berühmte **Seuermann** viele (l). Der berühmte **Broklesbi** einen (m). Rev. Caeſareus **Pozzi** zween (n). Der berühmte **Vari** einen (o). Der berühmte **Souſ**-

(f) In Opuſc. minor. exp. 1 ad 31.

(g) Mem. ſur les parties irrit. et ſenſibles exp. 6. 11. 12. 14. 16. 17.

(h) Ib. exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 22.

(i) Ib. exp. 1. 2.

(k) Ib. exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

(l) Ib. exp. 1. 3. 4. 5.

(m) Ib. exp. 5.

(n) Ib. exp. 17. ad 24. denn auch die widrigen Verſuche haben gepaſt, wenn ſie recht gemacht worden.

(o) Tosetti ibid. Lett. 3. exp. 7.

ſet ſieben (p). M. Antonius Caldan zehn (q). Der berühmte Bordenave einen (r). D. Achilles Mieg drei (s). Der berühmte Felix Fontana zehn (t). Der berühmte Pagani und Bonioli zween (v). Der vortr. J. Baptiſt. Morgagni (x). Die Anzahl der Verſuche iſt 95, und darüber.

Redender ſind die Zeugniſſe meiner Gegner, welche eben das, was ich geſehen, nämlich des Thomas Laghi (y), des J. Baptiſt. Bianchi (z), Radniczki (a), D. Tandon (b),

Seve-

(p) Ibid. exp. 1. 14. 16. 17. 20. 26. 27.

(q) Ibid. in Epiſt. II. octo in IV. unum. Exp. 13.

(r) Ib. exp. 5.

(s) Exp 1. 2. 3.

(t) Exp. 13. et 22.

(v) Supplem. Fabbrian.

(x) Bei Zerreiſſung der dicta mater folgten keine convulſiones. Sed. cauſ. morb. II p. 289. doch ſiehe eine groſſe Menge Verſuche in dieſer Art. Elem. phyſ. L. X. p. 180.

(y) Epiſt II. p. 12.

(z) Epiſt. I. p. 55.

(a) Sect. I. exp 3.

(b) T. 70. in der Schrift des Fabri an vielen Orten.

Severins (c), des berühmten Bartholomaeus Fabri, eines Freundes des Fabbri (e), des Claudius Nicolaus le Cat (f), und des berühmten Lorry (g), den ich jedoch nicht mit meinen übrigen Gegnern vermiſche.

Nach meiner Einſicht wird man nun wohl von meiner Aufrichtigkeit, und von dem einfältigen Erfolge des Verſuches, eine Ueberzeugung haben, und ich mag keine fernere Zeugniſſe über das Knochenhäutchen, noch über die anderen Theile des menſchlichen Körpers, die ich ohne Empfindung befunden, vorbringen. Ich ſuche nur vornemlich den Punkt meiner Aufrichtigkeit in Sicherheit zu ſezzen: denn ich bekümmere mich weniger darum, ob ich mich in Einſammlung der Verſuche zu Lehrſäzzen rechtmäßig verhalten ha-

(c) In Epiſt. Housseti.

(d) Ibid. p. 203.

(e) Ibid p. 137.

(f) Im neulichen Werke p. 258.

(g) Mem. preſentes III. p. 288. 289. und in dem ganzen Werke.

be; denn es iſt eine Schande, zu betrügen, ſo wie irren, eine Schwachheit der Menſchen iſt.

Jedoch ich ſcheue mich auch, bei denen aus den Verſuchen gefolgerten Lehrſäzzen nicht, die Cenſur der Nachwelt gelaſſen zu erwarten.

Die Uebereinſtimmung der Urſache, und der Erfolge beſtätigt von der harten Gehirnhaut, welche auf das zuverläßigſte ohne alle Nerven iſt, daß ſie unempfindlich ſey. Wenn man an den Sehnen jemals Nerven zeigen wird, ſo glaube ich, daß ſie nur ein ſo ſtumpfes Gefuhl haben, als ſich für die wenige Nerven ſchikkt; ſo kriechen auf den Gelenkkapſeln (h) und auf den Knochenhäutchen (i) Nerven, welche ihre Empfindlichkeit mit dieſen Bekleidungen theilen können. Streuen ſie in dieſe Theile einige Aeſte aus, ſo wird

(h) Die Kapſeln ſind ohne Empfindung. Martin p. 45. die Bänder fühlen nichts Hunter ibid.

(i) Seine Verſuche führet an. *Ill.* l. c. Bohlius l. c. er ſagt, ſie ſtimmen mit den meinigen überein, ſagt Bilguer amput. rariſſ. ad min p. 32. daß ſie ſehr wenig empfinden. Alex. Monro expoſtul adreſſ p. 24. das Knochenhäutchen empfindet nicht. Hunter comment. p. 64. 65. der ber. Walter oſteol. p. 7.

wird auch, nach Proportion dieſer Nerven, an den Kapſeln, und am Knochenhäutchen eine dunkle Empfindlichkeit vorkommen. Sie wird ſowohl an dieſen Bekleidungen, als an den Sehnen bei einer Entzündung gröſſer werden, ſo wie dieſes Uebel allenthalben am Körper die Empfindung auf einen höhern Grad treibt. Vom Knochenhäutchen habe ich ſo oft wiederholt, daß ſich an ſeiner Oberfläche Nerven einſtellen, deren Empfindlichkeit man von der Empfindlichkeit der Hirnſchaalhaut nicht zu trennen vermag. Von der Hornhaut im Auge beſtätigt es der berühmte **Daniel**, nachdem er es an derſelben unzählige male erfahren.

An den Eingeweiden (f) hätte ich eine gröſſere Empfindlichkeit von denjenigen Nerven erwartet, die ſie offenbar beſizzen: doch lehren uns die Krankheiten und Verſuche nicht viel davon. Daß das Fadengewebe, ob der berühmte **Nic. le Cat** gleich will, daß ſich die harte Gehirnhaut in dieſes Fadengewebe dergeſtalt auflöſen läßt,

daß

(f) HUNTER ibid.

daß dieſes Fadengewebe eine Fortſezzung von derſelben iſt, ohne Empfindung ſey, geſtehet derſelbe dennoch (l), und er bequemt ſich überhaupt faſt zu allen unſern Säzzen, wider welche er doch zu ſchreiben ſcheint.

Um deſto weniger iſt es nothwendig, diejenige Verſuche in einem langen Vortrage abzuwägen, welche man hie und da wider die unſrige auftreten läſt. Ich habe mir dieſe Mühe durch meine vorige Gegenwehr bereits erſpart (m).

Einige Dinge gehen die Nerven an, welche auf der Oberfläche der Sehnen, oder Bänder kriechen. Einige Dinge betrift das Winſeln des Thieres, welches ſo groſſe Qualen auszuſtehen hat, wenn man die harte Gehirnhaut oder Bänder, oder andere tiefliegende Theile zu entblöſſen bemüht iſt. Einige Vorfälle rühren von dem unvorſichtigen Aufgieſſen der ſauren Säfte her, wodurch andere, ſcharf empfindende Theile mit

gereizt

(l) Conf. p. 196. 214. 223. 224. 283 dahin rechnet die Knochen. WHYTT Nerv diſord. p. 3.

(m) Opuſc. min. p. 441. u. ſ. w. Elem. phyſ. T. X. p. 284.

gereizt werden. Bei andern fällt ein ſtarker Verdacht darauf, daß man andere Theile des thieriſchen Körpers, ſonderlich aber Nerven getroffen (n), oder da man ganz nicht ſicher iſt, was man eigentlich gereizzt habe (o). Einige, wie ich wider meinen Willen bekennen muß, was zu meiner Vertheidigung gehöret, kommen auf die erſten Verſuche unerfahrner Jünglinge, und auch wohl auf ihren vorgefaſten Willen an, das Gegentheil von meinen Verſuchen ſehen zu wollen. Anders davon zu urtheilen, läßt es die Heftigkeit nicht zu, mit der viele unter dieſen Männern, den ſo unſchuldigen Urheber der Verſuche angegriffen, nicht anders als (p) man offenbar begangene Fehler bei Verſuchen zu ahnden pflegt. Ich hoffe, daß Wundärzte, welche ſich bey Verwundungen an Menſchenkörpern der guten Gelegenheit mit Verſtand bedienen: daß Zerleger, die ans Meſſer gewöhnt ſind, und Luſt haben, an lebendigen Thie-

(n) p. 269. 276.

(o) p. 268.

(p) Elem. Phyſ. L. X. p. 310. 311.

Thieren, ohne einen widrigen Wunſch zum voraus bei ſich zu hegen, mit erfahrnen Händen, und oft dieſe Verſuche wiederholen wollen, nach und nach dieſen Streit endigen werden.

Und nun endige ich meine weitläuftige Arbeit mit dieſem Bande, und ich würde mich freuen, wenn mein zur Unterſuchung der Wahrheit angewandtes Leben, für mein Jahrhundert, nicht ohne Nuzzen geweſen.

Bern, in der Schweiz,
den 1ſten Auguſt, 1765.

Anfangsgründe
der
Phiſiologie.

Achter Band,
Erſter Theil.

Neun und zwanzigſtes Buch.

Die Mutterfrucht.

Erſter Abſchnitt.

Die Empfängnis.

§. 1.

Die beiderlei Geſchlechter.

Nunmehr nehme ich eine höchſt beſchwerliche Arbeit vor die Hand, und ich verſpreche nicht leicht dem Leſer Ausgänge, welche ihm eine Gnüge leiſten dörften. Es verſtekkt nämlich die Natur die erſten Anfänge des neuen Menſchen hinter dikken Finſterniſſen, und ſie offenbart einige Tage nach der Empfängnis nichts von dem wirklichen Eye, welches dieſe Schöpferin brüten läſt, ja nicht einmal, bei den vierfüßigen Thieren! Hierzu kömmt noch, daß es ſich auf keinerlei Weiſe unterſcheiden läſt, ob der Vater etwas zu der Bildung der Frucht beitrage, ob man gleich aus andern Gründen mit Gewisheit ſchlieſſen kann, daß er wirklich dazu et-

was beitrågt. Es ſezzt uns ferner die groſſe Menge unzulånglicher Erfahrungen, über dieſen Punkt, in keine geringe Verlegenheit, weil ſonderlich die Schriftſteller aus dem vorhergehenden Jahrhunderte, vieles geſehen zu haben glaubten, woran man doch heut zu Tage zu zweifeln Urſache findet, und wir můſſen auch die Nachrichten berůhmter Månner, mit einem argwöhniſchen und furchtſamen Auge betrachten, bevor wir ſie für Wahrheiten gelten laſſen können. Ich, für meine Perſon, bin nicht ſo glůkklich geweſen, an Frauensperſonen die Frucht, ehe als viele Tage und Wochen nach der Empfångnis, in Augenſchein zu nehmen: ich habe mir aber Můhe gegeben, dieſe Erfahrungen bei Thieren, ſowohl an bebrůteten Eyern, als an Schaafen zu machen; es hat dieſe meine Verſuche der berůhmte Kuhlemann (a) herausgegeben, und ich habe alle dieſe Gebårmůtter mit meiner Hand zerlegt, ob gleich dieſer, mein ehemals getreuer Zuhörer, dabey die meiſte und verdrůßlichſte Arbeit auf ſich nahm, die Schaafmůtter zu bewahren, um den gewiſſen Termin der Schwångerung zuverlåßig beſtimmen zu können; auſſerdem wandte dieſer berůhmte Mann viele Koſten und Fleis daran, um der Wahrheit ſo nahe als möglich zu kommen. So habe ich auch vor kurzem in den Jahren 1763 und 1764 auf meinem Gute viele Schweine, Ziegen und tråchtige Schaafe geöfnet, von denen ich wuſte, daß ſie an einem gewiſſen Tage empfangen hatten. Auſſerdem habe ich noch die hin und wieder vorkommende Inciſionen tråchtiger Hunde, Kaninchen, Ratten und Schweine von vorigen und neuern Zeiten vor mir, bei denen ich, wenn gleich eine der allerdunkelſten Sachen dadurch nicht eben ſehr erhellt wird, dennoch den Nuzen finde, daß ich meine Leſer nunmehr warnen kann, ſich für einige Vergehungen beſſer in Acht zu nehmen. Unmöglich kann ſich nåmlich ein Unerfahrner

(a) Obſ. II. p. 22.

ner vorſtellen, wie ſchwer es ſey, ſich von dem Tage der Befruchtung zu verſichern, was man für eine Menge Thiere vergebens öfnen müſſe, die man doch für trächtig verkauft, und wenn man ſie dem Meſſer unterwirft, nicht trächtig befindet. Es zeiget ſich nämlich in den erſten Tagen der Empfängnis ſchwerlich etwas in Thieren, woran man erkennen könnte, daß ſie empfangen haben.

Ich habe alſo kein ander Mittel gefunden, die Schwierigkeiten der Sache zu heben, als daß ich diejenige Dinge, vermittelſt einer langen und ſehr behutſamen Unterſuchung, durch die Muſterung gehen ließ, von deren Exiſtenz die Verſuche das Zeugniß ablegen, und daß ich davon auf das beſte alles dasjenige trennte, was man mit Gewißheit weiß, und was ſich blos nach Vermuthungen von der Sache ſagen läſt.

Ich werde daher zuerſt dasjenige erzählen, was davon zuverläßige Schriftſteller berichten, und geſehen haben: und dasjenige beyfügen, was ſcharfſinnige Männer darüber gedacht haben.

§. 2.

Die beiderlei Geſchlechter.

I. Thiere, die keinerlei Geſchlecht haben.

Wir wollen daher die Begattung, oder dieſe Verknüpfung des männlichen und weiblichen Thieres beſchreiben, durch deren Hülfe das noch zukünftige Thier ins Leben gerufen wird, es mag übrigens dieſes Leben auf ein Art erwekkt werden, wie es immer will.

Um von der Begattung reden zu können, muß ich erſt einige Stükke von den beiderlei Geſchlechtern der Thiere vorangehen laſſen.

Die Natur hat die Thiere in vielerlei Klaſſen abgetheilt. Die erſte betrift die allereinfachſte Thierchen, an denen ſogar die beſte Vergröſſerungsgläſer weiter nichts,

als eine hohle Kugel (a), oder die Figur eines Ringes, oder Eyes (b), oder einen Cilinder (c), oder eine veränderliche Figur offenbaren (d): wenn ſie vieles thun, ſo zeigen ſie uns keine Kugel, ſondern einen Cilinder, deſſen Umkreis zu Aeſten abgetheilt iſt. Es entſtehen dieſe Thierchen in allerlei Waſſern, theils wie ſie ſind, theils wenn man ſolches Waſſer auf Kräuter gieſt; man findet ſie bisweilen wärzig, oder mit ſchwachen Stacheln beſezzt (e), und man findet übrigens keinen Unterſchied unter ihren Gliedmaſſen. Dieſe Thierchen ſcheinen Jungen ihrer Art zu gebären, welche urſprünglich klein ſind, und endlich der Mutter ähnlich werden, und wieder ihres gleichen hervorbringen: ſo erzeugt ein Inſekt, volox (f), durch eine Wunde, oder von ſelbſt entſtandne Rizze, ſich ähnliche Kügelchen, welche man vorlängſt im Leibe der Mutter ſahe (g). Und hieher ſcheinen auch die ringelförmige und runde Waſſergäſte in verſchiedene Krautinfuſionen zu gehören; indem auf die, ſo zu reden, groſſe Thierchen, ein Geſchlecht von kleinen Sprößlingen folget, welche nach und nach gröſſer wachſen (h). Und eben das läſt ſich auch von den bekannten Saamenthierchen ſagen (i).

Doch es ſind auch die Eſſigälchen (k), und die berufene Aelchen (l), im Mehlteige ein Thiergeſchlecht, ſo leben.

(a) Phil. tranſ. n. 284. NOLLET. leçons. T. I. p. 57. HILL. eſſays im ganzen Buche. Hieher gehören die Kügelchen im Auſternwaſſer BUFFON. T. II. p. 221. und in andern Waſſern.

(b) HARRIS. Phil. tranſ. 220. in dem Regenwaſſer.

(c) NOLLET. T. I. p. 57. WRIGTH. Phil. tranſ. Vol. XLIX. P. II.

(d) PROTEUS. ROESELII Inſ. beluſtig. L. III. und in den Kupfern des JOBLOTI.

(e) Sie drehen ſich mit deren Hülfe herum. BAKER. p. 13. 16. 76. in einer Heuinfuſion.

(f) ROESEL. Inſect. beluſt. T. III. tab 101. p. 619. Swensk. wetensk handling. ann. 1761 Trim 2.

(g) LINN. prolepſ. plant. p. 327.

(h) REAUMUR. HARRIS. l. c. WRIGTH. Phil. tranſ. l. c.

(i) L. XXVII. Sect. II.

(k) Siehe beim HOOKE obſ. 57. daß ſie lebendige Jungen bringen, ſagte ſchon CELLIUS apud FRANCIOSIUM p. 250.

(l) BAKER. employment. for. the microſc. p. 248. 249. SHERWOOD.

lebendige Jungen zur Welt bringt; ſie geben, in der Zeit, wenn ſich die Gebärmutter periſtaltiſch zuſammenzieht, die Jungen, ſo ihnen ähnlich ſind, durch die Seite von ſich. Der berühmte Ledermüller (m) glaubt, daß ſie auch Eyer legen. Es unterſcheiden ſich aber Eyer von Thieren dadurch, daß die Frucht in einer fremden von ſich unterſchiednen Hülle ſtekkt, wenn dieſe die Mutter verläſt.

Alle dieſe bisherige Thierchen ſcheinen ohne zweierlei Geſchlechter, und lauter Mütter zu ſeyn, weil alle einzelne Thierchen ihrer Art, ebenfalls ſich gleichartige Jungen bringen, und zu ihrer Zeit von ſich laſſen.

Weitläuftig iſt diejenige Nation, welche entweder unbegliedert iſt, und mit einem bloſſen Rumpfe in den Gewäſſern und Sümpfen herumkriecht: oder ebenfalls in den Gewäſſern Aeſte von ſich ſtrekkt, die aus einem einzigen Stamme hervortreiben, und dennoch wirkliche Thierchen erzeugt: oder endlich mit ihrem Körperchen in dem Innern (n) der Pflanzen, aus dem Geſchlechte der Korallenſtauden, ihr Quartier nimmt, und Aeſte, und an den Aeſten, aus den verſchiednen Rizzen der Rinde, Köpfe herauskeimen läſt.

§. 3.

Thierchen mit einerlei Geſchlechte: eyerlegend.

Auf ſie folgen Thierchen welche ſchon mehr Zuſammenſezzung haben, und an denen man bereits Faſern unterſcheiden kann, ſo wie man an ihnen Zähne findet. Gemeiniglich hält ſich dieſes Geſchlecht in den Gewäſſern auf, im Meerwaſſer, wie die Meerneſſeln (a), oder auch in andern Flüßigkeiten. Einige dieſer Thierchen bringen

WOOD. Phil. tranſ. n. 478. BUFFON. hiſtor. natur. II p. 322. NEEDHAM. obſ p. 180. LEDERMULL. Fränk. Anmerk. III. n. 17.

(m) LEDERM. ibid.

(n) Siehe Sect. II. n. 33.

(a) REAUMUR. Mém. de 1710. p. 477.

gen lebendige Jungen (b), und ſind ohne ein Geſchlecht; oder man kennt zur Zeit die Art ihrer Erzeugung noch nicht völlig, wie man ſolches von dem Bandwurme geſtehen muß, weil man glauben kann, daß er in der That mit den Polipen verwandt ſey, und man ſeine Eyer durch die neuere Verſuche noch nicht beſtätigen können (c). Doch es ſcheinet auch die Art der Meerſterne mit dem Polipen Aehnlichkeit zu haben, indem man an dieſen ſtraligen Meerkörpern, ſo wie an den Meereicheln und Meerigeln keine Spur von zweierlei Geſchlechtern finden kann (d).

Die Meerruthe (mentula marina) ſoll einen Eyerſtokk (e) und Eyer haben.

Dieſem kömmt das Geſchlecht der Schalenthiere am nächſten, es laſſen ſich aber daran ſchon die Theile deutlicher bemerken; wenigſtens zeiget ſich ein Mund, ein Magen, Gedärme, ein Hinterer, auſſerdem bei einigen auch ein Herz, und bei einigen auch eine Art von Gehirne.

Bei einigen Thierchen dieſer zahlreichen Klaſſe zeiget ſich eine dunkle Spur vom Geſchlechte, ſo man bisher in den Säften noch nicht feſte ſezzen gekonnt (f). Einige ſcheinen, wie die vorigen, nichts als Eyer zu enthalten, als die Muſchel (g), die Auſter (h), die Keilmuſchel (i), in der man Jungen mit ihrer kleinen Schaale antrift,

(b) REAUMUR. von den Aalen des Mehlkleiſters BUFFON. T. II. p. 322.

(c) Vom VALISNERIO erwähnt delle origne dé vermi ordinarii del corpo umano p. 145. er ſahe im Bauche der breiten Würmer, Eyer in Haufen beiſammen liegen.

(d) BOURGUET. Lettr. philoſ. p. 78. MORTIMER. in Phil. tranſ.

(e) VANDELLI diſſ. p. 93. BOHADSCH. anim. marin. p. 104.

(f) ADANSON. coquill. I. p. LVII.

(g) Von verſchiednem Geſchlecht macht ſie, doch ohne Grund LISTER. l. c. p. 8.

(h) ADANSON. p. 199. A. v. LEEUWENHOECK. wiederruft die Auſterwürmer Phil. tranſ. n. 336.

(i) MERY Mém. de l'Acad. 1710. p. 418.

antrift (k), und es ſcheinen dieſe Eyerchen an einem unbeweglichen Thiere auf eine andre Art nicht befruchtet werden zu können.

Hieher gehöret auch die Art der Vielfüſſe (hydra) (l).

§. 4.

Thiere von zweierlei Geſchlecht.

1. Das in einem Thiere beiſammen iſt.

Die andre Klaſſe beſteht aus denenjenigen Schalenthieren, welche auſſer den Eyern noch männliche Theile beſizzen, die eine Feuchtigkeit ergieſſen, von welcher die weiblichen Theile beſchwängert werden.

Man nennet dieſes **männliche Theile**, und ſie ſind in eben dieſen Thierchen, entweder mit den weiblichen Theilen vereinigt, oder man findet ſie an einem andern Thiere dieſer Art von den weiblichen beſonders getrennt. Man nennet die erſtern mannweibliche Thiere, Zwitter, dieſe aber Männchen.

Nach aller Vermuthung befinden ſich die Auſtern, oder Keilmuſcheln (a), unter dieſen Thieren, und es iſt glaublich, daß ſie in ihrem eigenen Körper denjenigen ſchwängernden Saft erzeugen, welcher, ſobald er ſich mit den Eyern vermiſcht, ſelbige befruchtet (b). Dieſe Thiere ſind, wofern die Muthmaſſung zutrift, den mehreſten Pflanzen ähnlich, deren einzelne Stengel, theils ein befruchtendes Staubmehl, theils Eyer oder Saamenkörner hervorbringen, welche befruchtet werden. Die-

(k) VALISNERI delle ovaje. delle uove. e delle altre parti delli vermi. tondi l. p. 277. in den Mieſmuſcheln Eyer mit Schaalen LOBL. de orig. lap. p. 47

(l) BOHADSCH. p 88.

(a) Zwey Geſchlechter vermuthet an den Mieſmuſcheln BASTERUS, weil er in manchen Säften der Mieſmuſchel Thierchen, in manchen braune Körper geſehen Uytſpann. L. III. p. 106. 107. dieſe Säfte vermiſchen ſich JOHANNES. MERY. l. c p. 420. er geſtehet, daß die Saamenbläschen den Eyerſtöcken ungemein ähnlich ſind.

(b) MERY.

ſes berichtet Poupart vom Waſſerkefer, und es ſoll deſſen Hode den Saamen in eine Scheide ausgieſſen (c).

Und nunmehr ſezzt die Natur den Unterſchied der beiderlei Geſchlechter immer mehr und mehr ins Licht. So beſizzet nämlich die nächſte Klaſſe (d), auſſer den weiblichen Theilen, auch Eyer, und auch eine männliche Ruthe, oder ein ähnliches Theilchen, durch welches ſich der ſchwängernde Saft ergieſſet; oder man findet wenigſtens deutliche männliche Werkzeuge, in denen ſich eine Flüßigkeit einfindet, deren Vermiſchung mit den weiblichen Säften ein nothwendiges Stükk iſt. Das einfache Thierchen dieſer Klaſſe ſcheinet das in der Schaafsleber zu ſeyn, und es hat der berühmte Schäffer (f) daran eine männliche Ruthe und weibliche Schaam geſehen.

Eine männliche Ruthe hat auch der Meerhaaſe (g), ſo wie eine Oberhode und Hode (h), und auſſerdem noch einen Eyerſtokk mit Eyern, welche von dem Safte der Oberhode benezzet werden (i). Und ſo iſt es auch mit dem Flosfederwurme (apus) beſchaffen (k). Folglich ſind dieſes Zwitter mit beiderlei Geſchlechtern, ſo ſich beider Zeugungstheile bedienen, und zu gleicher Zeit ein anderes Thier ihrer Art beſchwängern, und von ſelbigem geſchwängert werden. Von dieſer Art iſt auch faſt die fimbria, nur daß ihre männliche Ruthe unvollkommen iſt (l).

Hieher

(c) Journ. ſav. ann. 1696. ich habe es aber nicht bei der Hand.

(d) ADANSON. p. 51.

(e) Man muß wiſſen, daß es hin und wieder männliche Ruthen ohne Löcher giebt, welche zur Ergötzung des Männchens, und Reizung des Weibchens gemacht ſind, indeſſen daß der männliche Saame auf einem andern Wege auf die Eyer geſpritzt wird. Hieher gehöret der Meerhaaſe BOHADSGH. p. 33. ſelbſt die Biene L. XXVII. p. 493.

(f) In einem eignen Buche von Egelſchneken.

(g) Mém. de l'Acad. 1715. p. 11.

(h) REAUMUR. BOHADSCH. p. 31.

(i) BOHADSCH. p. 33.

(k) SCHEFFER. hat ſowohl eine Ruthe als Eyerſtökke.

(l) p. 56. 57.

Hieher kann man ſicher die Schnekken ohne Häuſer (m), die mehreſten Schnekken mit Häuſern (n), die Keilmuſcheln, ſo Perlen enthalten (o), die Trompeten (p), die vieltaſchige lepades (q), die Regenwürmer (s), die Würmer in Kälbern (t), die Blutigel (u) und Waſſerkefer rechnen (w).

Von dieſen Zwittern unterſcheidet ſich in etwas eine andere Klaſſe, welches ebenfalls zweierlei Geſchlechter hat (x), nur daß hier mehrere Thiere ſich zugleich begatten, indem ein jedes Thier von einem andern ſeiner Art geſchwängert wird, indeſſen daß es ſelbſt ein anderes drittes ſchwängert. Ein Beyſpiel ſoll die Muſchel (coret) (y) ſeyn; die alten Wizzlinge hätten dieſe vielleicht Symplegadem nennen können.

Ohne eine männliche Ruthe, aber doch mit Theilen, ſo den männlichen Saamen bereiten, welcher an die Eyer des Weibchens, die ſchon aus dem Körper der Mutter fortgeſchaft ſind, geſprizzt wird, ſind die Fiſche, wenigſtens, ſo viel wir wiſſen, die meiſten Fiſche, und vielleicht auch einige wenige vierfüßige von kaltem Blute.

§. 5.

(m) LYONNET. p. 50. hiſt. de l'Acad. 1708. p. 58. POUPART. Journ. ſav. 1699 n. 5. LEEUWENHOECK. Phil. tranſ. n. 336. SWAMMERDAM. reſpir. p. 114. REDI anim. vivent. p. 22. tab. 11. f. 1. daß eine Ruthe und weibliche Schaam nahe bei liegen BRADLEY. Phil. account. tab. 23. f. 3.

(n) LYONNET. SWAMMERDAM bibl p. 120. 157. LISTER. Exerc. anat. II. p. 47. 52. cochl. tab. 1. f. 4. a bb.

(o) K. Swensk. handl. 1759 n. 2.

(p) LISTER. Exerc. anat. II. p. 55. 61. 70.

(q) ADANSON. p. 31. habe eine männliche Ruthe, und nahe bei die Schaam.

(r) Eine Ruthe, und weibliche Schaam LISTER. Phil. tranſ. n. 229.

(s) Phil. tranſ. n. 146. REAUMUR.

(t) VALISNER. oper. T. I. p. 278. tab. 35.

(u) Haben eine Ruthe, Hoden, und auch Eyer Phil. tranſ. n. 233. 244.

(w) POUPART. Journ. des Sav. ann. 1696. iſt mir aber nicht bei der Hand.

(x) ADANSON. coquillag. p. LVII.

(y) ADANSON. coquill. l. c. & II. p. 10.

§. 5.

2. Thiere von zweierlei Geſchlechtern.

2. So getrennt ſind. 1. Das ähnliche dabei.

Und nun folgen allererſt die männlichen Thiere, woraus ſogleich erhellet, daß unſer Geſchlechte in dem weitläuftigen Reiche der Natur viel ſeltener als das weibliche iſt. Es giebt aber in dem Geſchlechte der Schalenthiere (a) ſowohl männliche als weibliche Thiere, in der Art der Purpurſchnekke (b) und der Schnekke (c), und unter den Würmern an den Menſchenwürmern (d) und Wolfswürmern (e).

Hieher gehören faſt alle Geſchlechter der Thiere, alle Inſekten, alle Fiſche, die vierfüßigen Thiere von kaltem Blute, die Vögel, und endlich die vierfüßigen Thiere von warmen Blute, welche folglich alle der Regel der Beiwohnung gehorchen.

Unter denen, ſo gedoppelte und kleine Werkzeuge haben, finden ſich nicht eben gar zu ſelten Zwitter, als da ſind die Krebſe (f), auch die Karpen (g), die Stokkfiſcharten (gadi) (h), und wofern alles ſeine Richtigkeit hat, bisweilen die Schmetterlinge (i). Denn man muß billig zweifeln, daß dieſes auch bisweilen am Menſchen ſtatt finden ſollte (k).

Ich muß bey dieſer Gelegenheit erſtlich die Anmerkung machen, daß die Natur uns nicht Anlaß zu geben ſcheint, die Klaſſen der Thiere von dem feinern Baue herzuleiten, weil unter Würmern, die ſich einander vollkommen ähnlich ſind, und unter den Schnekken, einige ihre

(a) BASTER. I. p. 40.

(b) ADANSON. coquill. p. 143. laſſen ſich leichtlich unterſcheiden.

(c) LISTER. Exerc. anat. Alt. p. 7 8.

(d) Phil. tranſ. n. 146.

(e) Phil. tranſ. n. 413.

(f) Ibid.

(g) Man ſehe Comm. Gott. T. I. p. 21. Du HAMEL. hiſt. Acad. Scient. p. 254.

(h) BASTER. uytſpann. T. I. L. III. p. 137. 138. tab. 16.

(i) SCHEFFER. Eulenzwitter.

(k) Comm. Gott. l. c.

ihre unterſchiedene Geſchlechter, und andre ſie beiſammen haben.

Die zwote Anmerkung iſt, daß ſich unter den Thieren (l), die ihr Geſchlecht an verſchiednen Individuis tragen, einige befinden, welche, auſſer dem männlichen und weiblichen, noch ein drittes ausmachen, indem ſie Thiere ohne alle Zeugungstheile ſind. Dahin gehören die Bienen (m), die wirkliche Fliegen (n), und die den Weſpen ganz nahe kommen (o), die Hummeln (p) und die Ameiſen (q). **Ariſtoteles** erwähnte bereits, daß die Führer (r) der Bienen von einigen Mütter, Weiſer, Könige genennet werden, und daß ſie ſich (s) und die übrige Bienen, hervorbringen. Nach ihm unterſcheidet **Augerius Clutius** (t) die Bienenköniginn, und **Swammerdam** giebt der ganzen Sache ihre Richtigkeit.

§. 6.

2. Thiere von gedoppeltem Geſchlechte.

2. So getrennt iſt. 1. Das Unähnliche dabei.

Endlich giebt es Thiere, da das Männchen vom Weibchen der Geſtalt nach ſehr verſchieden iſt. Gemeiniglich unterſcheiden ſich die männlichen Thiere von den Weibchen eben derſelben Art ein wenig. Unter den Inſekten pflegen die Männchen kleiner zu ſeyn (a): und dieſes gilt auch von den Raubvögeln. Uebrigens iſt unter den übrigen Vögeln, und bei allen vierfüßigen Thieren das

(l) SWAMMERDAM. in oper. BONNET. Inſectol. I. p. 134 &c.

(m) SWAMMERD. p 389 &c.

(n) HARTSOEKER. Extr. crit. p. 53.

(o) DERHAM. Phil. tranſ. n. 382. REAUMUR. Mém. de 1719. p. 253. 262.

(p) REAUMUR. Mém. pur. ſervir. à l'hiſt. des Inſect. T. VI. p. 15.

(q) GEOFROI Inſect. autour. de Pariſ. II. p. 420. LINDEWALD. de formic.

(r) Hiſt anim. L. V. f. 21.

(s) Gener. anim. L. III. c. 10.

(t) Bibl p 389 471 &c.

(a) GEOFROI I. p. 15.

das Männchen gröſſer, und gemeiniglich ſchöner, die männliche Vögel beſizzen prächtigere Farben, und ſind allein Sängerinnen. Doch ſind bei einigen die Unterſchiede gröſſer.

In dem Geſchlechte der bei Nacht leuchtender Inſekten, ſind die Männchen geflügelt, und die Weibchen ohne Flügel (b). Eine ähnliche Beſchaffenheit hat es mit dem Thierchen, (tuna), welches man Cochenilla nennt (c). Die Weibchen ſind ſehr groß, unbeweglich (d), den kleinen Galläpfeln gleich, die Männchen hingegen geflügelt, aus dem Fliegengeſchlechte, ungemein klein und ſehr munter.

Dieſes wird durch das Naturgeſezze beſtätigt. Doch es iſt in ſehr nahe verwandten Arten, welche dennoch von einander verſchieden ſind, nicht was Seltenes, daß ein Männchen der einen Art, ein Weibchen einer andern, aber ſehr nahe verwandten Art, befruchtet. So erzeuget nach der ſehr alten Erfahrung des Anah (e) der Eſel mit der Stutte die Mauleſel; das Pferd von der Eſelin dergleichen (f), und man lieſet, daß eine andere Art Mauleſel von der Stutte, und dem wilden Eſel fallen ſoll (g): ſo bekömmt man vom Schaaſe und Ziegenbokke (h), und von dem Angoriſchen Ziegenbokke und der Schwediſchen Ziege ein Mittelthier (i); ſo wie vom Hirſchbokke und dem Elendthiere (k), von dem Kanarien-

(b) GEOFROI. REAUMUR. Mém. de 1743. viele andre Inſekten auſſer dem noch nach dem BONNET. contempl. de la natur. I. p. 57.

(c) Phil. tranſ. T. L. II. P. 2.

(d) GEOFROI I. p. 499. 503. der es Kermes nennet. BREYNE de cocco &c. add. Anc. mém. F. X.

(e) Geneſ. XXXVI. c. 24.

(f) VARRO II, c. 8. COLUMELL. L. IV. c. 37. iſt ſchwächer L'ISLE hushandr. II. p. 238.

(g) PLIN L. VIII. c. 44.

(h) ZAKEN. LEOPOLD. Hauswirthſchaft p. 487. ehedem ATHENAEUS. beym GALL. de ſemine L. II. c. 1.

(i) Nach des berühmten J. ALSTROEM. Erfahrung; add. LINN. gener. ambigem. p. 15.

(k) Bresl. Saml. ann. 1723. m. Octobr.

Kanarienhähnchen und Stieglizz (l), vom Täuber mit Tauben verſchiedner Arten (m), vom weiſſen Pfau mit dem weiſſen, vom Hunde mit Hündinnen verſchiedner Arten (n), vom Faſan mit der Henne (o), vom Indianſchen Huhne mit dem Faſan (p) dergleichen. Es läſt ſich auch vermuthen, daß vom Fuchſe und der Hündinn (q), vom Wolfe und der Hündin (r), ein Mittelthier kommen werde, obgleich der Vater der Mutter ziemlich unähnlich iſt.

Nicht ſo zuverläßig läſt ſich nach dem genauſten und neuern Verſuchen, oder nach dem Berichte der Augenzeugen, und der Zergliederer zur Zeit verſichern, daß von der Stutte und dem Stiere (s), oder von dem Stiere und Eſel (t), oder vom Pferde und der Kuh (u) eine gemiſchte Art entſtehen ſollte.

Eben ſo unzuverläßig iſt es nach meiner Meynung, daß von Affen und Hunden (w), von Hunden und Kazzen (x), von Füchſen und Haaſen (y), von Kazzen mit Kaninchen (z), von Kazzen und Razzen (a), vom Indianiſchen Hahne mit der Ente (b), vom Karpen mit breiten

(l) HARVIEUX. du Sèrin de Canarie. p. 269. WILLOUGHBY. ornithol. p. 10.

(m) Des SERRES. Du PRADEL. p. 468. 479.

(n) LINDECRANZ. Cynograph. p. 14.

(o) CARDAN. var. p. 179. 212. BRADLEY farm direct. p. 70. FABER. ad HERNANDEZ. p. 772. HARVEI. generat. anim. p. 142.

(p) Philoſ. Tranſact. Vol. L. I. P. II.

(q) CARDAN. ſubtil. p. 304.

(r) FABER. p. 79.

(s) ZACCHIAS p. 604. ſey auch von obenher gezakkt BOURGUET.

(t) BOURGUET. p. 161. Conf. SHAW. travels. er ſagt, daß die obern Zähne fehlen CARDAN. contradict. L. II. tr. VI. p. 287.

(u) VENETTE p. 324.

(w) OSBECK. chineſ. reſa. p. 99.

(x) VERALTI Galer. di minerv. T. VII. p. 67.

(y) KALM p. 236.

(z) BIRCH. I. p. 393.

(a) Ein Exempel davon beſchreibet Joh. LOCKE de l'entendem. L. III. c. 6. doch es widerſpricht ſich ſchon die angeborne Feindſchaft der Raubthiere, und man müſte die Körper öfnen, oder die Begattung zuverläßig mit angeſehen haben, um dergleichen Ehebrüche für wahr auszugeben.

(b) Phyſic. beluſt. p. 392. 628.

breiten Schuppen und dem Schleien (c) Mittelthiere fallen ſollen.

Eben ſo wenig halte ich von den entſezzlichen Geburten, die vom Menſchen mit der Stutte (d) vom Menſchen mit der Ziege (e), vom Menſchen mit Kühen (f) hergeleitet werden.

Ob ich gleich die Freundſchaft des Renatus Antonius de Reaumur für mein ſchönſtes Glükk achte, ſo habe ich mich doch niemals überwinden können, daß zwiſchen einem Kaninchen und der Haushenne ein wirkliches Liebesverſtändnis vorgegangen (g).

Es ſcheint mir dieſes überhaupt übertrieben zu ſeyn: denn es hat das männliche Glied des Stieres zu der Mutterſcheide der Stutte kein Verhältnis; und die Kaninchen wollen ſich nicht einmal mit ihrem Weibchen begatten, wenn man ſie einſperrt, wie ehedem unſer de Brunn erfuhr, da wir mit dieſem Thier allerlei Verſuche anſtellten. So konnte auch der berühmte von Buffon (h) weder die Begattung der Wölfin mit dem Hunde, noch des Fuchſes mit der Hündin zuwege bringen; ich habe auch niemals in irgend einer Sammlung von Naturalien, mit Zuverläßigkeit eine dergleichen Mittelgeburt von gar zu verſchiedenen Aeltern angeführt geleſen. Ueber den Punkt von den Piemonteſiſchen jumaris habe ich zwar an meine Freunde geſchrieben, und es wünſchte Karl Bonnet ihre zuverläßige Geſchichte zu wiſſen (i): ich habe aber noch zur Zeit nichts gewiſſes davon erfahren können.

So

(c) LEOPOLD. p. 574.

(d) Der aus Egypten gebrachte Hippocentaurus PLIN. L. VII. p. 375.

(e) AELIAN. anim. L. VI. c. 41.

(f) STORCH. Kinderkrankheiten p. 16.

(g) Art. de faire éclore. T. II. p. 354.

(h) Hiſt. gener. & part. T. V. p. 210 &c.

(i) Corps organiſ. T. II. p. 235.

So finden ſich unter Pflanzen von einer und eben derſelben Art, oder von einer zunächſt damit verwandten Art, oft gemiſchte Mittelpflanzen. So habe ich von dem gelbblütigen rußiſchen Sternkraute, und dem gemeinen weiſſen Sternkraute eine Mittelart mit bleichen Blumen geſehen (gallium). Wenn der Wieſenbokksbart (tragopogon) von dem Mehle des Bokkbartes, ſo purpurfarben iſt, befruchtet wird, ſo entſtehet eine aus beiden gemiſchte Pflanze von längerm Blumenkelche, und dikkern Zakken. Man hat aber vorzüglich zwo genaue Erfahrungen von dem **Kölreuter** (l) über zwo Arten der Tabakspflanze aufzuweiſen, welche eine dritte zum Vorſchein bringen, ſo wie über zwo Arten der Nelken, über zwo Arten des Bilſenkrautes, und über zwo Nelken.

Ich glaube dieſes von den zu allernächſt verwandten Arten; allein ich verſage meinen Beifall, wenn man dieſes auf weit entfernte Arten ausdehnen will, und ich kann eine ehebrecheriſche Geburt des männlichen officinellen Ehrenpreiſes (m) von dem weiblichen Ehrenpreiſe für keine Beſtätigung halten. Da in Europa ſo viel Gärten vorhanden ſind, und der Wind den befruchtenden Staub ſehr leicht von einigen männlichen Pflanzen den weiblichen zuführen kann, ſo ſcheinet es nicht vermieden werden zu können, daß nicht unzähliche neue Pflanzenarten bisher entſtanden wären, wofern ſich Pflanzen von verſchiednen Geſchlechtern einander glükklicher Weiſe befruchten könnten (m*). Der in Erzeugung der Mittelarten ungemein glükkliche **Kölreuter** konnte ſchwerlich von der Sineſiſchen Nelke, und der unſrigen, eine Baſtartnelke, niemals aber etwas aus verſchiednen Arten erhalten (n). Ich will dieſes ſo verſtanden

(k) LINN. gener. ambig. p. 13.

(l) In drei ſehr gelehrten Schriften.

(m) Idem ibid. p. 12.

(m*) Conf. Hamburg. Magaz. T. II. p. 461.

(n) Zweyte Fortſez. p. 108.

ſtanden haben, nicht daß ich an den Nachrichten ſelbſt zweifle; ſondern daß es vielleicht eine andre wirkliche Art geweſen ſeyn mag, welche man für einen Baſtart angeſehen. Und dennoch wird man ſich den Erfahrungen unterwerfen müſſen, wenn man dieſe mehrmalen wiederholt.

§. 7.

Die Begattungen und Ehen der Thiere.

Thiere, welche im Stande ſind, ſich ſelbſt ein Gnügen zu thun, legen, ohne daß man eine Anzeige von einem unähnlichen Geſchlechte findet, Eyer (o), oder bringen lebendige Jungen (p), und man ſiehet nichts an ihnen, was man mit einer Begattung vergleichen könnte. Oder ſie haben eine Saamenfeuchtigkeit für beiderlei Geſchlechter: und es muß in dieſer Klaſſe die männliche Feuchtigkeit aus gewiſſen Urſachen zu der weiblichen kommen, welche uns unbekannt ſind (q).

Diejenigen Thiere aber, welche Zeugungstheile beider Geſchlechter an ſich haben, doch aber ſo geſchaffen ſind, daß ſie nicht aus ſich ſelbſt empfangen und ſich ſelbſt befruchten können (r). Dieſe bedürfen freilich eine äuſſerliche Beihülfe, wenn das Wachſen des Eyes von ſtatten gehen ſoll, um zu einem neuen Thiere zu werden, welches ſie vorher in ihren Eingeweiden trugen. Dieſe Thiere begatten ſich nun, das iſt, ſie empfangen von einem andern Thiere ihrer Art den männlichen Einfluß, die phiſiſche Begeiſterung, und es würden ihre Eyer ewig unfruchtbar bleiben, wenn ihnen dieſelbe entzogen werden ſollte: oder ſie theilen auch wieder gegenſeitig dem andern Thiere dieſe Kraft mit, wodurch ſie deſſen Eyer befruchten. Ich nehme hier das Wort Eyer in dem gemei-

(o) p. 4.
(p) p. 3.
(q) p. 5.
(r) p. 6.

gemeinen Verſtande, für ein jedes Behältnis, worinnen ſich ein künftiges Thier zu allernächſt befindet.

Zu dieſer Begattung werden alle Thiere durch den Reiz der Wolluſt begeiſtert, und dieſes war bei den Heiden der Grund eine Göttin dazu, unter dem Namen der **Venus**, zu erdichten. Wir haben bereits von den Männchen gezeigt, wie mächtig die Reize ſind, welche bei ihnen die Begattung veranlaſſen (s). Selbige ſind bei den Weibchen überhaupt gelinder. Ich muß aber dieſes erklären.

Es haben nämlich Thiere, welche keine zweierlei Geſchlechter haben, entweder mit einem jeden Weibchen ihrer Art, einen verliebten Umgang, oder ſie führen eine Art des ehelichen Lebens, und es verbindet ſich ein jedes Männchen mit ſeinem eignen Weibchen, welches ſich blos zu demſelben hält, und welches der Mann ſeiner Seits wieder allein liebt. Zwar ſind die Beiſpiele von Ehen nicht ſehr gemein: man trift ſie aber dennoch auch unter den Vögeln, und wie Jedermann weiß, bei den Tauben, ſo wie bei den Schwalben, und vielen andern wirklich an: nur mit dem Unterſchiede, daß dieſe Ehe bei den meiſten blos auf den Frühling geſchloſſen wird, und daß ſolche hingegen bei den Tauben faſt die ganze Lebenszeit hindurch währet. Unter den vierfüßigen Thieren iſt der Biber der einzige, der ſich zu ſeiner Gattin hält.

Die übrige Thiere begleiten entweder das erſte beſte Weibchen, welches ihnen vorkömmt, oder ſie üben die Vielweiberei aus, und haben mehrere Weiber, welche den Befehlen eines einzigen Mannes gehorchen, der die Mine der orientaliſchen Prinzen an ſich zu nehmen weiß. Unter den Vögeln gehört vorzüglich der diktatoriſche Haushahn, mit den andern ſeines Geſchlechtes hieher.

(s) L. XXVII. p. 516. & L. XXIX. p. 11.

Zu denen geſelligen Thieren (t) gehöret der Stier, das Pferd, der Widder, der Meerbär, aus dem Geſchlechte der Meerkälber, welcher den übrigen Tirannen auch darinnen ähnlich iſt, daß er ungemein eiferſüchtig denkt, und um ſeine Gattinnen Kriege anfängt.

Doch es giebt auch andre Thiere, ſo in Heerden beiſammen weiden, und unter denen die Natur das männliche Geſchlecht in viel gröſſerm Ueberfluſſe hervorbringt, und es müſſen ihrer viele ein einziges Weibchen bedienen. Man hat davon ein Exempel an der Familie der Bienen, denn man rechnet bei dieſen auf die wenige Weibchen, davon endlich nur ein einziges, eine Stammmutter in dem Bienenkorbe übrig bleibt, gegen vierhundert Männchen (u).

Nach dieſer Verſchiedenheit der Thiere, hat nun die vollkommen weiſe Regentin des Ganzen, die Natur, die Reize zur Begattung, bald auf dieſe, bald auf andre Arten gemildert und geſtimmt.

Sie theilet bei den geſelligen Thieren, da ein einziger Mann eine Menge Weiber auf ſich nehmen muß, dem Manne eine hizzige Leidenſchaft mit (x), indeſſen daß ſie die Weiber gelaſſen und keuſch macht (y), dieſe unterwerfen ſich dem Zwange der Liebe wider ihren Willen, und ſie müſſen dazu vom Manne gleichſam eben ſo mit Gewalt genöthigt werden, wie die alten homeriſche Göttinnen, welche Jupiter zu der Ehe mit den Sterblichen verurtheilet hatte. Man hat ein Exempel an den Hirſchkühen (z).

Indeſſen ſcheinen aber doch auch unter denen, welche dem Zufall zum Anführer ihrer allgemeinen Liebe machen, z. E.

(t) HARVEI in gener. anim.

(u) REAUMUR Mémoir. pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes T. V. mém. 9. Verſchnittne giebt es gegen 18000.

(x) Auch bey der Blatlaus, welche viel Männer, und wenig Weiber hat BONNET. Inſectolog. I. p. 134.

(y) HARVEI.

(z) BUFFON. hiſt. general. & partic. VI. p. 74. PISO Hiſt. nat. Ind. p. 97.

z. E. die Hunde, oder unter denen, welche in der Ehe getreu leben, z. E. die Tauben, die Männchen einen ſchärfern Reiz zur Liebe zu fühlen; ſie folgen der Spur ihrer Weibchen, durch Feuer und Schwerdt hizzig nach; dieſe fliehen vor dem nachſezzenden Liebhaber, ſie vertheidigen ſich, und lehnen ſeine Schmeicheleien durch das Gebiſſe von ſich ab, bis ſie ermüdet werden, und endlich dem Willen des Schmeichlers Stand halten. Das Männchen der Seidenwürmer begattet ſich auch mit den todten Weibchen, und es ſcheinen alſo dieſe keine Schuld zu haben (a). Hieher läſt ſich auch unter den Menſchen das weibliche Geſchlecht rechnen; denn die Weiber erwarten, nach dem Naturgeſezze, den Mann, ſie gehen ihm nicht nach, und unterwerfen ſich endlich ſeiner Begierde, ſo bald dieſe das Gefällige an ſich nimmt.

Uebrigens ſcheinen in dem Reiche der Inſekten die Weibchen mehr Begierde zur Begattung zu äuſſern (b). So fordert die eben ausgekrochne Viehbreme ſogleich den Mann auf (c), und die weibliche Libelle (d), (Waſſerjungfer) ſchmieget ſich an ihr Männchen an, indem ſie das äuſſerſte Ende ihres Schwanzes der männlichen Ruthe entgegen bringet, die der Mann an der Bruſt trägt. Das Weibchen der Milbe (e) ſchiebet ſeine Schaam in die männliche Ruthe. Der weibliche Seidenwurm (f) hält ſeine Mutterſcheide dem Männchen liebreich entgegen. Die gegen ihr Geſchlecht grauſame Spinne (g) bietet dennoch ihre Schaam, oder die ausgeſtrekkte Legeſcheide dem Männchen mit Erwarten an, denn deſſen männliche Ruthe hat an den Fühlhörnern des Kopfes ihre Stelle. In andern Geſchlechtern verſammlen ſich

(a) SWAMMERD. Bibl. p. 431.
(b) REGIUS Phil. natur. p. 91.
(c) SWAMMERDAM. p. 721.
(d) HOMBERG. Mém. ann. 1699. GEOFROI l. c. II. p. 220. SWAMMERDAM. bloedloze diertjes. p. 91.
(e) SWAMMERD. p. 719.
(f) ROESEL. Inſect. beluſtig. III. p. 51.
(g) GEOFROI II. p. 637. 638. add. CLERK. Swenska Spindlar.

z. E. die Auerhennen auf den Ruf ihrer ſeufzenden Anbeter (h), ſo wie das Mutterſchwein den Wink des borſtigen Verehrers mit Gefälligkeit aufnimmt (i). Endlich leſe ich noch, daß das Weibchen unter den Adlern, ſogar nach wiederholter Begattung, dem Männchen zufliegt (k).

Alle dieſe Einrichtungen ſind weiſe Anſtalten. Das Weibchen hat im Beiſchlafe weiter nichts als Gedult auszuüben; indeſſen daß das Männchen ſeine Kraft anſtrengen muß, und zur Wolluſt nicht ehe aufgelegt iſt, als bis es einen Vorrath von guten Saamen in ſich empfindet; denn es würde die Begattung nur unnüzze und unfruchtbar ſeyn, wenn es ſchlecht damit verſehen wäre, und dennoch ſchmeicheln wollte. Folglich beobachtet das Männchen ſeinen Zeitpunkt, und es geräth nicht ehe in die Hizze, als wenn dieſelbe der Nachwelt Nuzzen ſchaffen kann.

Gemeiniglich haben die Thiere ihre gewiſſe Brunſtzeiten (l) da das Männchen zum Befruchten am tauglichſten iſt, nach der Liebe ſchmachtet, und ſich das Weibchen dazu gedultiger bezeigt, oder das Männchen mit weniger Widerwillen erwartet, und demſelben nachgeht (m). Sogar fühlen auch unfruchtbare Weibchen zu ihrer Zeit, ich weiß nicht von welchem Muttertriebe beſeelt ein Vergnügen, andrer ihrer Ammen zu werden, deren Junge zu füttern (n), und ſie legen auch ohne den Mann Eyer (o). Gemeiniglich ſchränkt der Ueberfluß der Weide die Brunſt auf die Monate des Frühlings oder Sommers ein. Fleiſchfreßige, und ſolche Thiere, welche

(h) Stutgard Saml. n. 7. natural. hiſt. na Lin. geſtel. V. p. 394. 395.

(i) LISLE hushandr. II. p. 336.

(k) WILLOUGHBY orpithol. p. 27.

(l) Auch die indianiſche Henne MAITREIEAN. p. 2.

(m) p. 11.

(n) Zweimal im Jahre die Hündinnen BUFFON. T. V. p. 221.

(o) Die Thiere ſuchen ſich alsdenn zu begatten, wenn ſie am fettſten ſind DOEBEL. Jägerpractic. p. 37.

welche der Menſch in die Koſt nimmt (q), haben ihre Speiſen allezeit um ſich (r) und ſuchen ſich ihre Weiber das ganze Jahr durch auf. Diejenige Vögel, welche das ganze Jahr über, ohne Unterſchied der Jahreszeiten verliebt ſind, ſingen auch das ganze Jahr (s). Doch begegnen ihnen die Weibchen dieſer Arten, auſſer ihrer Zeit, wie die Stutten und Hündinnen, mit Kaltſinn.

Unter denenjenigen geſelligen Thieren, wo viele Männer gegen ein Weib zu rechnen ſind, iſt blos das Weibchen hizzig, um das träge Männchen zur Liebe zu erwekken (t): es würde nämlich ſo viele verliebte Nachläufer ohnmöglich ausſtehen können, wenn dieſe eben ſo hizzig, als das Weibchen, wären.

§. 8.

Urſache der verliebten Begierde.

Auf des Mannes Seiten kömmt dieſelbe von dem Ueberfluſſe eines guten Saamens (a); und in dem andern Geſchlechte, wenn man nach dieſer Analogie ſchlieſſen darf, von dem Schwellen der Eyer her (b); man lieſet nämlich, daß in der Mutterwuth die Eyer ungemein groß, und die Eyerſtökke ſehr geſchwollen (c) gefunden worden, es war die Haut des Eyerſtokks (d) von dem Schwel-

(q) Die Hengſte wieherten das ganze Jahr einer ehernen Stutte in Alti zu PAUSANIAS Eliac. I. p. 314.

(r) Es gebe auch Vögel, die beſtändig verliebt ſind oeconom. Nachr. IV. p. 35. wie die Stieglizzen HARVEI p. 294. die Bienen zeugen das ganze Jahr hindurch SWAMMERDAM. p. 371.

(s) FRISCH. Geſch. der Vögel. I.

(t) REAUMUR. Mém. pour ſervir. à l'Hiſt. des Inſectes. T. V. mém. 9. BONNET. Inſectolog. I. p. 194.

(a) L. XXVII. p. 568.

(b) BRENDEL. Dec. III. obſ. 10. BONNET. Med. Sept. I. p. 216. J. MICHAELIS. bey dem SCHURIG muliebr. p 336. DRELINCOURT. de femin. ov. p. 519. von hiſteriſchen Perſonen.

(c) BUDEUS miſcell. Berol. Cont. II. obſ. 2 VENETTE p. 208. N De BLEGNY in diario ann. 1679. Act. erud. anno 1686. Maio, BONNET. Med. Sept. I. p. 216. auch an Thieren nach dem HARVEI p. 272.

(d) SANTORIN. Stor. d'un feto, n. 29. obſ. p. 224.

Schwellen des gelben Körpers zerſprengt; ſo wie man gegentheils bemerkt, wenn der Eyerſtokk ausgeſchnitten werde, welches bei den Säuen (e) und Fiſchen (f) geſchieht, daß ſolche Caſtratinnen zur Liebe keinen Trieb mehr haben (g). Da es die Abſicht der Natur iſt, die Eyer auszutreiben, ſo ſcheinet einerlei Werkzeug die Urſache von der Begierde, und dem Ausführen der Eyer zu werden.

Endlich findet man die Saamengefäſſe an eben dieſen, nach der Begattung ſich ſehnenden Frauensperſonen aufgeſchwollen (h).

Manche wollen noch, daß der Eyerſtokk voller Saamen ſey (i): man weiß aber von dem Eyerſtokke zuverläßig, daß er kein Behältnis des Saamens iſt.

Es ſcheinet aber dennoch auch in der Gebärmutter, und in der Mutterſcheide einiger Grund zu den verliebten Reizen zu liegen. So iſt die Schaamſcheide an läufiſchen Hündinnen roth (k), faſt entzündet, und wie im Schaafe geſchwollen (l): bei dem Hunde raget die Schaam in dieſer Zeit hervor (m), und die Gefäſſe der Muttertrompete drengen ſich auseinander (n). Sowohl die Kühe (o), als die Stutten geben, wenn ſie hizzig werden (p), eine weisliche und zähe Feuchtigkeit (q), wie auch die Schweine (r) und Hündinnen (s) durch die Schaam von ſich.

In

(e) GALEN. femin. L. I. ARISTOT. hiſt anim. L. IX. obſ. 50. adde VERHEYEN L. II. p. 316.

(f) Phil. tranſ. T. XLVIII. P. 2. n. 106.

(g) GALEN. ibid.

(h) BRENDEL.

(i) BLEGNY l. c. VENETTE p. 208 222.

(k) KUHLEMANN. p. 17.

(l) Ibid.

(m) ARISTOT. hiſt. anim. L. VI. c. 20. BUFFON. T. V. p. 221.

(n) Auch die Trompete VALISNER. c. 9. n. 5 7 19.

(o) DUVERNEY II. p. 334.

(p) Ibid. ARISTOT. L. VI. c. 18

(q) Ibid. BUFFON. T. IV. p. 214.

(r) BUFFON. T. V. p. 155. ſie werfen ſich unruhig umher, und die Schaam ſchwillt auf.

(s) ARISTOT. l. c. c. 20. ſieben Tage lang.

In der Mutterwuth ſoll die Gebärmutter mit einem weiſſen Safte angefüllt geweſen ſeyn (s*).

Bei den Vögeln iſt die Gebärmutter vor der Hekkezeit fleiſchig (t).

Was die Menſchen betrift, ſo ſind die Mägdchen im Anfange des weiſſen Fluſſes ſehr verliebt.

Endlich verdirbt auch bei Thieren, wenn ſie lange nach der Befriedigung ſchmachten müſſen, die ganze Maſſe des Blutes, und wenn man läufiſche Schaafe ſchlachten läſt, ſo giebt ihr Fleiſch einen ranzigen Geſchmakk von ſich (u).

Dieſe innerliche Reize vermehrt die Wärme der Luft. Daher finden ſich die mehreſten Thiere, und inſonderheit die Vögel, in der Zeit des Frühlinges zu ihren Begattungen ein. Viele, welche unter heiſſen Erdſtrichen wohnen, begatten ſich in unſerm kalten Europa nicht, aber ſie werden doch nicht bei uns fruchtbar, und es iſt gewiß was Seltenes, wenn der Papagoy Eyer leget, und es hat noch Niemand einen in Europa erzeugten Papagoy mit Augen geſehen (y) Und ob gleich Frauensperſonen das ganze Jahr über empfangen, ſo geſchieht doch dieſes im Frühlinge etwas öfterer, und es erfolgen in den Monaten December und im Jenner (z) die meiſten Geburten.

Endlich, obgleich die gefräßigen Thiere überhaupt zugleich die allerfruchtbarſten ſind, z. E. die Polipen (a), die Fiſche, und fleiſchfreſſende vierfüßige Thiere, ſo erwekken doch gewiſſe Speiſen, und einige Gerüche bei den Weibchen einen ſtärkern Trieb zur Begattung, und

 eine

(s*) ARNAUD. diſcaſ. of urethr. p. 92.

(t). L'ISLE I p. 205.

(u) HARVEI gener. anim. p. 23.

(x) BUCHNER. miſcell. ann. 1729. p. 10. 12.

(y) Doch gebahr ein Kameel zu Berlin. BECKMAN. Märk. hiſt. p. 393.

(z) Mitten im Winter STEIN cauſ. ſterilitat. p. LVIII. Aus den Berichten des Krankenhauſes der Kindbetterinnen.

(a) BONNET. corps organis II. p. 71.

eine gröſſere Fruchtbarkeit. So iſt bei den Vögeln die Wirkſamkeit des Hanfſaamens, und bei den Tauben die ſchwarze Saatwikke bekannt: und es ſteht ein berühmter Mann in den Gedanken, daß einige Gerüche, wenn man ſie Frauensperſonen unter die Naſe hält, ſelbige zur Unkeuſchheit verleiten (b).

So wie die übrige Reize (c), welche die Natur anbefiehlt, die Widerſpenſtige ſtrafen, ſo rächet ſich auch die Natur an der Enthaltſamkeit in dem Liebeswerke, welche dem Willen der Natur zuwider handeln, durch ſich ſelbſt. Selbſt die Thiere werden bei dem Schmachten nach dem Gegenſtande der Liebe kraftlos, ſie nehmen ab, und büſſen endlich das Leben ein. So ſtehen die Karpen viel von dem Verhalten ihrer Eyer aus (e).

Ein bewährter Schriftſteller behauptet, daß in den Gotteshäuſern, worinnen eine ernſthafte Religion (f) alle Liebe verbietet, viele, wenig bekannte, und unheilbare Uebel vorkommen (g). Oft verfallen, und ſonderlich diejenige Frauensperſonen, welche bereits den Zucker der Liebe gekoſtet haben, wenn ſie derſelben nunmehr beraubt ſind, in die Bleichſucht, in hiſteriſche Zufälle (h), in Krämpfe, in Unſinn und in die Mutterwuth (i), welche mir mehr als einmal vorgekommen; und man findet, wenn man die Körper ſolcher Frauensperſonen öfnet, Verhärtungen, Spekkbeulen (k) und waſſerſüchtige Eyerſtökke.

Es werden daher, wenn es nicht die Sittſamkeit verböte, die meiſten dieſer Uebel, und ſowohl die Mannsſucht,

(b) J. Henr. SCHULZE moment. corp. hum. alterat.
(c) Hunger, Durſt und der Trieb zum Stuhlgehen.
(d) Von dem Kanarienvogel HARVIEUX. p. 130. 131. 132.
(e) PLOT. natur. hiſt. of Staffordshir. p. 242.
(f) BARTHOLIN. Comet. p. 136. u. ſ. w.
(g) SANTORIN. l. c.
(h) Onaniſme p. 196.
(i) LEONI p. 105. BARTHOLIN. BUFFON. T. II. p. 503.
(k) BINNINGER. l. c.

ſucht (l), als die wirkliche Tollheit (m), durch den Gebrauch der Liebe gehoben. Es giebt daher **Nardius** den klugen Rath (n), lieber den Ammen der Genuß der Liebe zu verſtatten, als ſie zu bewachen, und ſchmachten zu laſſen. So thaten auch ſchon die äuſſern Reizmittel (o) an einer hiſteriſchen Perſon ihre gute Dienſte. So erlangen die Kanarienvögel ihre Geſundheit wieder, wenn man ihnen ihre Gatten zuführt (p).

§. 9.

Die Begattung; ob ſelbige bei allen Thieren mit zweierlei Geſchlechtern ſtatt finde.

Es iſt von den Fiſchen die gemeine Meinung, daß ſie ſich nicht wirklich unter einander begatten, ſondern daß ſie ſich blos mit dem Bauche gegen die ſeichte Stelle der Ströme bewegten, und vermittelſt des Reibens ihre, mit einer Saamenmilch angefüllte Gefäſſe nöthigen, den befruchtenden Saft von ſich zu laſſen: es ſoll aber dieſes vermöge einer bewundernswürdigen Naturregel eben zu der Zeit geſchehen, wenn das Weibchen kurz darauf, vermittelſt eines ähnlichen Reibens am Bauche ſeine Eyer von ſich ſtreift: und ſo würden die Eyer auſſerhalb dem Leibe der Mutter befruchtet (a). **Buffon** ſagt, daß ſich die Männchen niemals begatten, und er behauptet, daß ſie vielmehr den Eyern als der Mutter nachgehen (b). Es berichtet aber **Eſcher** dagegen (c), daß ſeine Landesleute, wenn ſie Lachſe fangen wollten, die Gewohnheit hätten, die weibliche Lachſen an einem Strikke aufzuhängen,

(l) PANAROLUS Pentec. III. obſ. 4.

(m) LEONI p. 105. BARTHOLIN. hiſt 69. Cent. II.

(n) Lact. analyſ. p. 122.

(o) Onaniſme p. 196. nämlich das Reiben der Zeugungstheile conf. GALENUS Sem. L. II. AVICENNA fen. I. p. 649. vom ſcharfen Mutterzäpfchen ZACUT. Prax. admirab. L. II. obſ. 94.

(p) HARVIEUX p. 232.

(a) Conf. SWAMMERDAM. Bibl. p. 431. BUFFON. II p. 311.

(b) Idem ibid. II. p. 311.

(c) Zürichſee p. 116. 117.

gen, und daß auf dieſe Weiſe die Männchen zuſammengelokkt werden.

So ſollen, nach dem Belieben dieſes groſſen Naturforſchers, auf eben dieſe Art auch die Fliege des Uferaaſſes (d), die Bienen (e), die Kröten, Fröſche, und Salamanders (f), ohne eine Begattung, blos von dem, an ihre gelegte Eyer geſprizzten Saamen der Männchens empfangen. Einige ſchreiben ſogar, daß die Weibchen unter den Fiſchen die Milch überhaupt verſchlingen (g), und ſich ſolchergeſtalt durch die Kehle ſelbſt ſchwängern.

Was die Uferaasfliege betrift, ſo ſtimmet in dem Punkte Reaumur (h) mit dem Swammerdam nicht überein, ob er gleich die Begattung ſelbſt nicht geſehen. Es iſt aber höchſt wahrſcheinlich, daß ſich ſowohl dieſe Art von Fliegen, welche mit den Libellen verwandt zu ſeyn ſcheint, als die übrigen Thiere, ſo eine männliche Ruthe haben, wirklich begatten: denn es würde ſchon hinlänglich ſeyn, den Saamen über die gelegte Eyer auszubreiten, und man ſiehet nicht, wozu die Mannsruthe dienen ſollte, wenn ſie nicht dem Körper des Weibchen inſerirt würde. Endlich haben auch die Neuern den Fiſchen die Mannsruthe wieder zuerkannt, nämlich dem Rochen (i), wenigſtens den Lachſen (k), und ſo auch andern mehr, und man hat offenbare Zeugnis vor ſich, daß ſie den Saamen der Gebärmutter beizubringen wiſſen (l). Ich ſehe auch nicht, warum die männliche Fiſche

(d) SWAMMERD. bibl. p. 835.

(e) Wurden vom Geruche des männlichen Saamens gereizt *Idem* p. 431. 514.

(f) DEMOURS. Trad. Edimb. Eſſ. p. 341.

(g) OPPIAN. L. I. Hiſtoire des Poiſſons & Monſtres marins p. 17. von der weiblichen Karpe Nov. Comm. Act. Petrop. T. III.

(h) T. VI. p. 500.

(i) TIPTLAIGNE merſ. Occident. p. 168 170.

(k) L. XXVII. p. 491. 492.

(l) BAYLE p. 596. Ehedem glaubte man, das Männchen reibe ſich am Weibchen, um den Saamen auszulaſſen SBARAGLI p. 322. & BRONZERIUS ibid add. Phil. tranſ. T. XLVIII. P. 2. p 166. DUVERN. anc. mem. T. II. p. 112.

ſche den Weibchen nachgehen ſollten, und daß bei den Männchen das Anſprizzen des Saamens an die Eyer eine gröſſere Wolluſt ſeyn könnte, als die Ausleerung eben dieſes Saamens von dem Reiben an allerlei andere Körper hervorbringen würde. Endlich ſo halten ſich die Fiſche genau an ihr Geſchlecht, ſie begleiten nicht die Weibchen einer andern Art, folglich ſcheinen ſie ihre Weibchen, und nicht die Eyer zu erkennen und aufzuſuchen, die im Waſſer von ſo vielerlei Fiſcharten ausgeleert werden, und ſich ſchwerlich von einander unterſcheiden laſſen. Die Fiſcher berichten mir aber, daß ſie die Weibchen ſo hizzig begleiten, daß ſich ein jeder zu ſeiner Geliebten drengt, und ihr vor andern näher zu kommen ſucht (m). Ein Fiſch, der Meerhaſe, Scholle (lumpus) genannt, trägt an der Bruſt einen beſondern Körper, mit deſſen Hülfe er ſich an ſein Weibchen anhängt (n).

Ein berühmter Mann macht die Anmerkung, daß die Eyer wirklich, aber von den Männchen, ſowohl, als von den Weibchen, mehr zur Speiſe, als zum Beweiſe der Liebe verſchlukkt werden (o).

§. 10.

Erſcheinungen bei der Begattung der Thiere.

Selbſt die Zwitter unter den Schaalenthieren (a) (b) beobachten die allgemeine Gewohnheiten bei der Paarung. So ſtrekken die Schnekken die männliche Ruthe aus einer eigenen Spalte hervor (c), und flechten ſie wie zwo Peitſchen um die männliche Ruthe einer andern Schnek-

(m) Conf. p. 15.
(n) Phil. tranſ. n. 144.
(o) Nov. Comm. Petrop. l. c.
(a) Der Meerhaaſe p. 5. REAUMUR. Mém. de l'Acad. 1715. p. 11.
(b) Miesmuſchel Swenk. wensk. Acad. handl. ann. 1759. n. 2. die Urſache von dieſer Liebe kenne ich nicht.
(c) Conf. SWAMMERDAM. in ic. diſſ. de reſpirat. REDI anim. viv. tab. XI. f. 1. Hiſt. de l'Acad. 1708. p. 49. 50. 51. DUVERNEY. T. II. p. 397.

Schnekke, es erfolgt die langſame Ergieſſung des ſehr trägen Saamens erſt nach langer Zeit (d), und dieſer flieſſet in die am Halſe liegende Gebärmutter (e). Eben dieſe Schnekken, oder auch wenigſtens einige derſelben ermuntern ſich durch beſondre Kupidoniſche Pfeile zu dem Werke der Liebe (f). Beide Liebhaber ſchwängern ſich einander und empfangen zugleich.

Alle Inſekten bringen ihr männlich Glied in das weibliche, oder fangen wenigſtens doch die ihnen vorgehaltene weibliche Schaam mit ihrer männlichen Ruthe auf (h), ſie wiſſen ſich an dieſelbe anzuſchlieſſen, ob gleich der Mann ſeine Ruthe an einer andern Stelle, als das Weib die Gebärmutter trägt (i). Bei einigen dauret die Paarung nur eine kurze Zeit (k), bei andern hingegen länger.

Die kriechende Thiere von kaltem Blute ſenken ihre gedoppelte Ruthe, in die gedoppelte weibliche Schaam ein (l), z. E. die Nattern.

Die vierfüßige männliche Thiere von kaltem Blute ſizzen dabei auf ihren Weibchen (m), und es drükken einige derſelben, vermittelſt des ſchwammigen Fleiſches, ſo gegen die Begattungszeit an ihren Däumen (n) hervorwächſt,

(d) Zwölf Stunden lang an der Schnekke ohne Haus Hiſt. de l'Acad. 1708. p. 50.

(e) HARDER. bei dem FELICE p. 35.

(f) Die Weſpenweibchen lokken die Männchen mit zwo Zangen REAUMUR. Mém. de 1719. t. I. f. 17. 18.

(h) Milbe SWAMMERDAM. p. 719.

(i) Von den Waſſerjungfern p. 12. SWAMMERDAM. bloedel. diertj. p. 91. GEOFROI Inſect. des environs de Paris II. p. 220. von den Spinnen CLERCQ. p. 9. 65. 69.

(k) An den Spinnen, wie ich glaube, aus wechſelsweiſer Frucht GEOFROI l. c.

(l) CITES. abſtinent confolent. p. 72. SEVERIN. viper pyth. CHARAS &c

(m) Schildkröte DAMPIER. I. p. 108

(n) ROESEL. ad T. I. Wenn dieſer Geſchwulſt weggenommen wird, ſo können ſie das Weib nicht feſte halten SWAMMERD. bloedel. diertjeſ. p. 37. MENZ. p. 14 15. f. 2. die Eyer werden in der Gebärmutter ſelbſt gedrükkt MENZ. p. 17. oder laufe von der Mutter ein Gang in die Gegend des Armes KRUGER. Betracht. p. 41. beides ſcheint übertrieben zu ſeyn.

vorwächſt, welche nun aufſchwellen, die Seiten des Weibchens dergeſtalt zuſammen, daß ſie deſſen Eyer hervortreiben (o): ihre Begattung dauret ſehr lange. Sie befruchten aber theils die Eyer, welche aus dem Leibe des Weibchens heraustreten, theils die, welche noch in der Mutter rükkſtändig ſind (p).

Die Vögel ſind mit ihrem Liebesgeſchäfte den Augenblikk fertig, und man kann kaum, auſſer bei den groſſen Vögelarten, ſehen, wie die männliche Ruthe dem Weibchen beigebracht wird. Sie ſizzen dabei auf dem Rükken der Weibchen, die den Steis entblöſſen, um dem Männchen ſeine Siege zu erleichtern.

Die meiſten vierfüßige Thiere begatten ſich auf ähnliche Art, indem das Männchen auf ſeine Hinterfüſſe tritt, und mit den vordern den Leib des Weibchen an beiden Seiten feſte hält, oder umarmt. Jedermann hält auch dieſe Stellung für den Menſchen am natürlichſten (q), weil ſich in dieſer Stellung das Eichelbändchen an der weiblichen Ruthe, folglich empfindliche Theile an höchſt empfindlichen Theilen reiben; ich habe mich hier nicht recht anatomiſch ausgedrükkt, weil die weibliche Ruthe auſſerhalb der Scheide ihr Lager hat. Man hätte vielleicht die Urſache davon an der vordern Säule der Scheide finden können, welche gröſſer iſt, und an der ſich, in dieſer Lage das Bändchen der Mannsruthe und die darneben liegende Eichel reibt. Doch ſollen ſich auch die Elephanten auf menſchliche Weiſe begatten (r).

Der Hund findet dabei durch zween Geſchwülſte Hülfe, deren einer bei dem Anfange der Vorhaut, der andere an der Eichel liegt (s); beide ſchwellen bei der ſehr

(o) ROESEL.
(p) ROESEL.
(q) VAROL. L. IV. c. 4.
(r) STUKELEY p. 106.
(s) BUFFON. T. V. p. 272. mit Kupfer add. TYSON. Phil. tranſ. n. 144. Compar. anat. p. 34. 35. vielleicht ſind dies die Drüſen des Bibers, welche in der Begattung ſchwellen Mém. de l'Acad. 1704. p. 55.

ſehr lange anhaltenden Begattung dieſer Thiere, denen die Saamenbläschen mangeln, auf, und halten die endlich ungeduldig werdende Hündinnen feſte. Eigentlich begatten ſich alſo dieſe Thiere, ſo wenig als der Löwe oder die Kazze verkehrt (t).

Endlich verrichten alle die Beiwohnung vermittelſt eines oftmaligen Reibens der Scheide an der Mutterſcheide; dadurch wird der Saame veranlaſſet, ſich in die Scheide, oder in die Gebärmutter zu ergieſſen: und es iſt bei einer ſo allgemeinen thieriſchen Handlung noch zur Zeit nicht ausgemacht, wie weit ſich der Saame des Mannes ausbreite.

§. 11.

Wohin ſich der männliche Saame begiebt.

Die Alten glaubten einſtimmig (a) daß der männliche Saame in die Gebärmutter eindringe.

Galen bezeuget (b), daß man denſelben allezeit in der Gebärmutter bei den Thieren findet, und es haben unter den Neuern berühmte Männer denſelben darinnen z. E. an der Kuh (c) und dem Kaninchen (d), und ſogar bei Frauensperſonen (e) angetroffen, ob man gleich dazu ſehr ſelten die Gelegenheit findet.

Man will, daß derſelbe bis zu den Muttertrompeten beim Kaninchen (f) und Frauensperſonen (g) vorge-

(t) BUFFON. T. IX. p. 37.

(a) Auch bei dem SORANUS.

(b) De Semine L. I.

(c) VERHEYEN. I. p. 135. II. p. 314.

(d) LEEUWENHOECK. Anat. & Contempl. II. p. 166.

(e) RUYSCH. Theſ. VI. p. 13. n. 21. Adv. I. n. 1. t 2. f. 3. CHESELDEN. L. IV. c 2. TITSINGH. dian. p. 423. als Augenzeugen. Dies behauptet auch R. de GRAAFIUS p. 239.

(f) LEEUWENHOECK. l. c. p. 170. 171

(g) FALLOP. p. 196. b. RIOLAN. p. 179. GRAAF. p. 243. BARBAT. p. 70. 71. RUYSCH. l. c. und bei dem DIEMERBROECK. POSTEL. Nouvelles de la Républiq e des lettres ann. 1686. MELLI Commar. p. 69. Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. V. p. 336. damit ſtimmen überein SAUVAGES phyſiol. p. 222. der Autor on fecundation. pag. 16. HARTZOEKER. remarques p. 41.

vorgedrungen, und ſogar die Eyerſtökke erreicht habe (h).

Daher beſizzt auch das Beutelthier (i), welches zwo Scheiden hat, eine gablige Ruthe, um den Saamen in beide mit Nachdrukk zu verſprizzen.

So behaupten auch verſchiedne Schriftſteller, daß ſich bei den Menſchen die Mannsruthe in den innern Muttermund inſerire (k), in demſelben feſte gehalten (l), die Eichel von der Gebärmutter ausgeſogen (m), deren Mund gekizzelt (n), von einer langen Eichel aber beſchädigt (o), und die Gebärmutter endlich im Beiſchlafe vermittelſt der Bänder der Mannsruthe entgegen gehalten werde (p).

Der Alten ihre Meinung gieng dahinaus, ein Thier empfange alsdenn, wenn es den Saamen behält (q), und dieſes wuſten auch die Weiber ſchon; die Empfängnis geſchehe niemals, wenn der Saame wieder weggeht (r), folglich verſchlieſſe ſich in einem fruchtbaren Beiſchlafe der Mund der Gebärmutter (s); dieſes erfolge ſo bei den Kühen (t), bei der Hirſchkuh (u), beim Igel,

(h) So meinet es KERKRING. anthropog. p. 2. 231. 232. WHARTON. COWPER. Introduct. VALISNER. generaz. P. II. c. 10. n. 3. von dem närkern Saamen läſt es gelten HEUERMAN. T. IV. p. 38.

(i) COWPER. in Phil. tranſ. ſiehe L. XXVII. p. 490.

(k) JOUBERT. Erreurs popul. L. V. c. 4. RIOLAN. p. 196.

(l) RIOLAN.

(m) THEMEL. p. 45.

(n) BARBAT. ibid.

(o) PLAZZON. mul. p. 101.

(p) HORNE prælect. p. 12.

(q) GALEN. Semen. L. I. HIPPOCR. de genitura & de natura pueri. STORCH. Schwanger. p. 215. MAURICEAU p. 68.

(r) HIPPOCR. genitur. n. 6.

(s) MOSCHION. *xs* ARISTOT. Hiſt. L. VII. c. 4. GALEN. Sem. L. II. c. 2. Art. de faire les rapports p. 445. PANAROLUS Pentec. III. obſ. 20. MAURICEAU p. 91. 106. BARBAT. l. c. THEMEL. p. 52. dies ſey das vornehmſte Zeichen der Empfängnis.

(t) FABER. ad HERNANDEZ. p. 117. SEVERIN. Zootom. DEMOCRIT. p. 297.

(u) J. M. HOFMAN. Eph. Nat. Cur. Cent. X. app. obſ. 46.

Igel (x), bei den Hündinnen (y), und man pflege deswegen die Stutten nach dem Beſpringen mit kaltem Waſſer zu begieſſen (z).

Ich wage es nicht, mich des Verſuches mit den Purgiermitteln zu bedienen, welche vermittelſt des Saamens vom Manne in die Frau übergegangen ſeyn ſollen (a).

Wilhelm Harvey war der erſte, welcher von ſeinen ſo zahlreichen Verſuchen unterſtüzzt (b), keinen Saamen in der Gebärmutter gefunden zu haben verſicherte, indem er ſich hierzu des Rehes (c), des Kaninchen (d) und Hundes bediente, ſo daß er dieſe Thiere nach der Begattung öfnete (e).

Dieſer groſſe Mann hat inſofern Recht, indem ich ebenfalls bei einer anſehnlichen Menge weiblicher Thiere, welche ſich mit den Männchen gepaart hatten, wenn ich die erſtern öfnete, ſehr ſelten in der Gebärmuttter Saamen gefunden, da man doch denſelben in der Scheide (g) leichtlich zu ſehen bekömmt.

Hierzu kam noch eine zahlreiche Menge von Frauensperſonen (h), welche empfiengen und gebaren, wenn der Zugang zur Scheide entweder ſehr enge (i), oder überhaupt

(x) MURALT. vademec. p. 266.

(y) Abortire ſelten BIRCH. T. III. p 476.

(z) BRADLEY hushandry p. 347.

(a) CONNOR. II. p. 91. MOEBIUS Inſtit p. 482

(b) HARVEY p. 228. ſo auch L. de CLAVELLIS p. 39 PARSON. grner. p. 44 HARTZOEKER von eingedikkten Saamen LEEUWENHOECK. Phil. tranſ. n. 142

(c) Exerc. 66. p. 226. Exerc. 67. ibid.

(d) Exerc. 67. p. 228. EVERARD.

(e) SWAMMERDAM. bibl. p. 516. BIRCH. II. p. 192. HARVEY p. 228. BRENDEL. de embryon. præexiſt. den 3. Tag.

(f) KUHLEMANN. p. 29. &c. von allen.

(g) SWAMMERDAM.

(h) Conf. BOHN. TAUVRY. RAI. p. 37.

(i) Mit einer ſehr engen Rizze COSCHWIZ. virg. mol labor. bei halbgeſchloßner Schaam TRIOEN. obſ. p 64. bei einem Mädchen mit faſt geſchloßner Oefnung HORN. prælect p. 12. da kaum die Sonde hineinging. RIOLAN. p. 197 Hiſt. de l'Acad 1712. oder ein Finger GOERING. de hymene. add. Berol. Act. III. n. 1. durch das Jungferhäutchen giengen kleine Löcher durch HILDAN. III. c. 60.

DELIC.

überhaupt eine Haut völlig vorgezogen (k), oder eben dieſer Zugang in Krankheiten zugewachſen (l), oder kein Muttermund zugegen war (m)

Doch es haben auch Thiere empfangen bei einer verſchloßnen Scheide (n); es brachte eine infibulirte Stutte ein Füllen zur Welt (o), und es konnte eine mit Waſſer angefüllte Gebärmutter (p), oder Trompete (q), bei andren Ausnahmen, keinen männlichen Saamen beherbergen.

Man ſagt ferner, daß bei den mehreſten Thieren bald dieſe, bald jene Urſachen vorkämen, warum der

DELIC. med. Chir. p. 108 109. Ohnlängſt empfieng eine Rathsherrenfrau, und gebahr, obgleich das Jungfernhäutchen ſo vollſtändig war, daß man es vor der Geburt zerſchneiden muſte, und kaum ein Finger durch konnte.

(k) Eine wirkliche Frauensperſon mit verwachſener Scheide empfieng GUILLEMEAU p. 311. RUYSCH. obſ 22 RIOLAN. Enchirid p. 173. Zod. Gall. I. p. 273. SCHACHER. progr. ann. 1728 bei ganzem Jungfernhäutchen LEVRET. p. 23 Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann 7. 8. obſ. 83. Hiſt. de l'Acad. ann. 1756. p. 48 49. das Jungfernhäutchen war, nachdem es durchſchnitten, wieder verwachſen Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 86.

(l) Eine von der Geburt zuſammengewachſene Mutterſcheide Phil. tranſ. n. 237 HARVEY p. 268. Durch eine Narbe bekam eine Perſon eine verſchloßne Scheide La MOTTE obſ. 342. die Scheide verwachſen, doch floſſen die menſes Nouv. de la République des Lettr. I. p. 686. 1261. wegen eines Geſchwulſtes, ſo die Scheide anfüllte VIARDEL. c. 5. weil die Scheide durch Künſte verengert war Trait. de l'Impuiſſ. II. p. 34. durch eine übernatürliche Geburt war eine Haut gewachſen GIFFARD. caſ. 100 da ein Mutterzäpfchen in der Scheide ſtak MAURICEAU obſ. 40. die Scheide mit Fleiſch verſtopft SCHELHAMMER. anal. bei ſehr enger Mutterſcheide Hiſt. de l'Acad. ann. 1748 p. 58. Eine verbrannte Perſon bekam faſt eine ganz verwachſene Scheide Eph. Nat. Cur Dec. I. ann. 3. obſ. 273. add. Dec. II. ann. 7 Dec. obſ. 9. Enthäutete Schaam mit ſehr kleinem Loche AMAND. obſ. I. vom Geſchwür faſt zuſammengewachſen ZACUT. Prax. med. admir. obſ. 166. von einer Wunde ein ſehr enges Loch BENEVOLI obſ. 5.

(m) GOUEY p 391. durch eine Haut verſchloſſen AMAND. p 64. ſehr enge, faſt verwachſen ALBERTI Med. leg. C. V. p. 814. die Muttermündung verſchloſſen BUDDAEO Append. p. 10. Empfängnis bei verwachſenem Muttermunde G. v. SWIETEN. Comm. T. V. p. 533.

(n) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ. 191. Eine Perſon büßte das Leben ein, wegen verwachſener Scheide.

(o) HARVEY p. 268.

(p) MALPIGH. ad SPON. p. 34.

(q) Ibid. Am Sommervogel.

Saame nicht bis in ihr Innerſtes durchdringen könnte; und es iſt dieſes gar nicht unwahrſcheinlich, und man rechnet dahin den mit knorpligen Klappen von vielen Reihen beſezzten Muttermund, die ſehr kleine Mannsruthe bei den Vögeln (r), die ſehr kleine Quantität Saamen bei der Begattung von einem Augenblikke (s), welche nicht geſchikkt ſey, eine lange Straſſe zu durchlaufen, um in die Trompeten zu kommen, wo doch eine gewiſſe Portion des ſchwängernden Saftes nöthig zu ſeyn ſcheine, weil von einer einzigen Begattung viele Eyer auf einmal befruchtet werden (t); ſo wie die Gebärmutter der Schaafe und übrigen Thiere Klappen habe, hart und faſt verſchloſſen ſey (u).

Man verwirft auch die Ruyſchiſche Verſuche, und man überredet ſich, daß ſich dieſer groſſe Mann durch den Schleim der Gebärmutter, oder der Trompeten, habe verführen laſſen: weil man eine dergleichen dem Saamen ähnliche Flüßigkeit (x), auch in den Trompeten bei Kindbetterinnen (y) gefunden, von denen es ſich nicht vermuthen laſſe, daß ſie dem Manne die Beiwohnung vor kurzem verſtattet hätten.

Die Gegner behaupten ferner, die Ruthe des Mannes dringe nicht bis zum Muttermunde ein (z), ſie glauben, daß es zur Empfängniß ſchon hinlänglich ſey, wenn die Ruthe die weibliche Schaam nur berühre (a), oder wenn der Saame in die Scheide käme (b).

Folglich

(r) RAI quadruped. p. 37.

(s) Reibe ſich nur an der Scheide an SWAMMERDAM. p. 516.

(t) HARVEY Exerc. V. p. 18. TAUVRY p. 71.

(u) KUHLEMANN. p. 7. n. 10.

(x) Einen Saft, wie einen Saamen, ſahe in der Trompete MORGAGNUS, hielte ihn aber nicht für den Saamen Sedib. & Cauſ. morb. I. p. 276.

(y) BARTHOLIN. p. 259. Cent. II. obſ. 18.

(z) LYCUS apud SORANUM. La MOTTE de la generat p. 29.

(a) FABRIC. ad AQUAPEND. oper. chir. p. 93. ZACCHIAS. med. legal. L. X. c. 43. MAURICEAU p. 64. &c. obſ. 221. 489. LANZON anim. 32.

(b) Er dringe nicht weiter durch SOLINGEN. ampt. der vroedvrouwen. p. 322.

Folglich glaubten berühmte Männer, daß es genug ſey, wenn nur der Saamendunſt dem Weibchen beigebracht würde (c). Sie würden Recht haben, wenn die Ruthe vor dem Beiſchlafe (d) dämpfete. Nun läuft aber nach dem Beiſchlafe ein dikker Saame aus der weiblichen Schaam heraus (e), und es hatte eine Frauensperſon empfangen, welche den Saamen nicht bei ſich behalten (f). Folglich erſiehet man, daß die Gebärmutter nach dem fruchtbaren Begatten ſo wenig verſchloſſen iſt, daß ſie vielmehr offen ſteht (g).

Wenn man gleich alle dieſe Vorträge wohl erwägt, ſo fühle ich dennoch ein Zug bei mir, den Schulbegriffen meinen Beifall zu geben. Es läſſet ſich nämlich der Beweis von dem Saamen, welcher in unfruchtbarem Beiſchlafe aus der weiblichen Schaam wegflieſt, in fruchtbarer Begattung aber im Körper bleibt, ſchwerlich verwerfen, indem die Weiber an dieſem Zeichen wiſſen, ob ſie empfangen haben, und man ſchlieſt von den weiblichen Thieren aus eben dieſem Merkmale, daß die Begattung angeſchlagen.

Es iſt nämlich nothwendig, daß der Saame in der Gebärmutter bleibt, und es geht nicht an, daß er in der Scheide verweilen könnte.

Es iſt ferner ein harter Verdacht, daß Ruyſch den Saamen nicht vom Schleime zu unterſcheiden gewuſt. Er und andre haben ihn geronnen geſehen (h). Es gerinnt aber der aus der weiblichen Schaam fortrinnende

(c) Viene SWAMMERDAM. GRAAF. p. 243. &c. GERIKE de gener. p. 107. Trait. de la Superſet. p. 40. SONGUERD. phil. natur p. 279. Cornel. CONSENT. p. 177. VALISNER. gener. L. II. c 13 n. 3. SOLINGER. ampt. p. 323. PARSONS gener. p. 90.

(d) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. obſ. 134. KUHLEMANN. p. 32. 33. J. M. HOFMANN.

(e) Es hätten welche gezeugt die keinen Saamen von ſich geben L. de CLARELLIS, welches übertrieben iſt.

(f) MOUSIN. hort. p. 292.

(g) RUYSCH. apud SLADUM Act. Hafn. II. n. 4 DENYS. ampt. der vroedvrouw. p. 467. an der Kuh VERHEYEN. II. p. 314.

(h) TITSING. l. c. RUYSCH. adverſ. &c.

Saame, auf den Boden, eines mit Waſſer angefüllten Gefäſſes, zu Klumpen (i).

Ich weiß es aber auch aus dem Geſtändniſſe der Frauensperſonen, welches man ihnen nur durch ein mühſames Verhör abdringt, daß ſie eine groſſe Wolluſt empfinden, wenn der vorragende Rand des Muttermundes von dem Zeugungswerkzeuge der Mannsperſonen gerieben wird.

Ich ſehe auch nicht ein, warum die Natur den Ochſen, Hirſchen, Schweinen, und andern Thieren, ſo lange Ruthen mitgetheilt hätte, wenn es ſchon genug wäre, eine Saamenluft in die Oefnung der Mutterſcheide gehen zu laſſen. Sie hat nämlich überall die Länge der weiblichen Geburtstheile nach dem männlichen Zeugungstheile ſo genau zugeſchnitten, daß derſelbe die Länge der Scheide ausfüllt, und den Grund erreichen kann. Die Wolluſt hat an der Eichel ihren Sizz, und dieſe konnte ohne ein ſo langes Inſtrument erhalten werden.

Bei Perſonen, mit verſchloßnen Schaamtheilen, kann, wie bei engen Jungfern, die Gewaltthätigkeit des hizzigen Ehemannes, die Schwierigkeiten heben, und dieſe können an dem blutigen und zerriſſenem Fleiſche wieder von neuem hervorwachſen, wie man weiß, daß blutende Finger zuſammenwachſen. Ein gewiſſer Ehemann ſchwängerte ſeine Frau durch den Hintern, weil ſich die Mutterſcheide in dieſem öfnete (l): und andre misbrauchen die Harnröhre der Frauensperſonen im Beiſchlafe (m).

Die Verſuche des **Harveis**, welche derſelbe erſt einige Zeit nach der Begattung anſtellte, ſo wie unſere Verſuche, beweiſen nicht hinlänglich, daß kein Saame in der Gebärmutter zurükke geblieben: er kann fortgefloſſen geweſen ſeyn, nachdem er ſeine Dienſte bereits gethan,

(i) MELLI l. c. p. 26.

(k) Ohne Einlaſſen des Saamens kann nicht empfangen werden BARBATUS form. fet. p. 39. der Dunſt ſey nicht hinlänglich BONNET. II. p. 241.

(l) LOUIS. de muliebr. diſpoſ.

(m) L. XXVIII. p. 78.

gethan (n), ehe der Zergliederer dazu gekommen: und es konnte ſeine kleine Quantität hinlänglich geweſen ſeyn (o), ob gleich die übrige Maſſe wieder fortgegangen. Endlich iſt dasjenige, was man wider das Eindringen des Saamens in die Gebärmutter vorbringt, nicht einmal richtig genug, denn ob ich gleich den Saamen oft in der Scheide geſehen, ſo habe ich ihn dennoch auch in der Mutter eines nach der Begattung geſchlachteten Schaafes nach fünf und vierzig Minuten wirklich angetroffen.

Cardellinus will, daß der Mann im Beiſchlafe zwei Quentchen Saamen ausleere (p): es hindert aber den Saamen nichts, daß ein zäher Saft von dergleichen Schwere und Maſſe nicht viel weiter als die Gebärmutter abliegt, ſpringen ſollte, und es iſt, nach Erfahrungen, welche von keinem ihrer Schändlichkeit wegen wiederholt werden müſſen, bekannt, daß der Saame bei geſunden und keuſchen Perſonen noch viel weiter ausgeſprizzt werde.

Eben dieſes konnte man auch von den Muttertrompeten behaupten (q): und da ſie an ſich enge ſind, ſo müſſen ſie ſich nothwndig (r) im Beiſchlafe erweitern, oder es muß das noch übrige aus der bereits angefüllten Gebärmutter, in dieſelbigen zurükke treten. Jedoch es ſcheinen die Veränderungen, welche vom fruchtbaren Beiſchlafe am Eyerſtokke vorgehen, allerdings zu verlangen, daß der Saame durch die Trompeten ſeinen Weg nimmt.

Ich kann nicht ſagen, ob die Beobachtung an ſich richtig ſey, da man will, daß die Beiwohnung nach

 eben

(n) Dies erinnert HIGHMOR. generat. p. 98 Medici Uratislavienſ. de experient. p 39.

(o) Ein Theil iſt für die Weiber ſchon hinlänglich ARISTOT. hiſt. anim. L. X. c. 3. VALISNERI II. c. 9. n. 1. p. 181. c. 10. n. 3.

(p) De fetu p. 94.

(q) Der Saame komme nicht zu den Eyerſtökken SCHRADER. microſc. utilit.

(r) On fecundation. l. c. daß ſie ſchwelle, wird der nächſte §. zeigen.

eben vorangegangner monatlicher Ordnung am fruchtbarſten ſey (s). Die Sache iſt indeſſen vollkommen wahr (t), und auch ſogar den Weiberchen nicht unbekannt, welche ſich zu dieſer Zeit ſehr in Acht nehmen, nicht bei den Männern zu ſchlafen, ſo oft es ihnen ungelegen iſt, geſchwängert zu werden.

Man könnte ſich vorſtellen, daß von dem abgefloßnen Blute (u) alle Theile ſchlaff gemacht werden, und der Muttermund weiter offen ſtehe. Doch vielleicht iſt auch alsdenn alles zärter, und mehr zur Wolluſt aufgelegt. Wenigſtens hat die Scheide ein ſchärfer Gefühl, wenn die monathliche Reinigung im Flieſſen iſt, und ſie verurſacht bei einigen Schmerzen.

§. 12.

Was den Frauensperſonen während des Beiſchlafes wiederfähret.

Das erſte iſt hier die Wolluſt. Die meiſten wollen davon gar nichts wiſſen (a), und ſogar weigern ſich diejenigen es zu geſtehen, welche es ohne Furcht zu geſtehen das Recht haben, ſie verſichern hingegen ohne eine Empfindung des Angenehmen empfangen zu haben (b). Andre, welche mit der Sprache ſchon aufrichtiger herausgehen, bezeigen ſelbſt einen Trieb zum Beiſchlafe, und bekennen es, daß ſie ſich daran ergözzen. Es kann aber

(s) PLIN. L. VII. c. 15. 16. GALEN. diſſ. vulv. lezzte Kapitel MAURICEAU T. 2. p. 205. HARVEI gener. p. 272 DIONIS. acouchen. p. 127 169.

(t) Zu dieſer Abſicht empfielet dieſe Zeit PAULUS L. III. c 74. Catharina Medicea ſoll deswegen fruchtbar geweſen ſeyn, weil ſie ſich dieſer Zeit bediente VENETTE p. 43.

(u) Auch nach zu ſtarken menſibus Comm. Lit. Nor. ann. 1732. hebd. 6. nach einem Bluten La MOTTE obſ. 212. nach vorangegangenen Krankheiten, als Blattern VALISNER. II. p. 272. auch wenn die menſes im Flieſſen ſind MAURICEAU obſ. 676.

(a) PECHLIN. obſ. 44. L. I. LANZON. anim 32. SCHURIG. ſyllepſiolog. p. 81. HORN. prælect. p. 14.

(b) Nicht alle empfinden Wolluſt dabei SOLING. ampt. p. 324.

aber dieſe ſüſſe Empfindung bei einer Frauensperſon ſtärker, hingegen bei der andern ſchwächer ſeyn. Bei dieſer Wolluſt vereinigt ſich zugleich die Anhäufung der Säfte in den Geburtstheilen, und eine kochende Hizze des Blutes.

Ich habe bereits geſagt, daß der innere Muttermund empfindlich iſt (c). Die weibliche Ruthe iſt es freilich noch weit mehr (d), ſie wird aber vom Beiſchlafe wenig angegriffen. Man könnte meynen, daß die Säulen der Mutterſcheide (e) eine ſchärfere Empfindlichkeit hätten; es fehlet ihnen nicht an Wärzchen (f), dergleichen die Mündung der Scheide (g), und die Nimphen (h) haben. In dieſen Theilen kann die Wolluſt ihre Reſidenz haben, und dieſe vermag das Blut nach den Geburtstheilen hinzuziehen, um ſelbige zu erhizzen, ſie ſchwellend zu machen, und eine ſchärfere Empfindlichkeit einzuführen.

Es iſt indeſſen doch gewiß, daß bei ſolchen Mädchen, welche mit Vergnügen beiſchlafen, die Mutterſcheide aufſchwillt (i), um den Ehemann näher an ſich kommen zu laſſen. Dieſes kann theils mit Hülfe des Schliesmuskels (k) geſchehen, denn welchen die Nerven zum Zuſammenziehen nöthigen, theils vermittelſt des Aufſchwellens der Gefäſſe, der Blutadergeflechte (l), und der ſchwammigen Körper der Scheide, und der Weiberruthe. Man kann glauben, daß ſich dieſe ſchwammige Körper auf eben die Art, von dem gereizten Nervenſafte, mit Blute anfüllen laſſen, wie die ähnliche Körper bei den Mannsperſonen aufſchwellen (m).

(c) L. XXVIII. p. 136. Wärzchen ſoll er haben RUYSCH. theſ. IV. n. 9.
(d) p. 81.
(e) p. 74. 75.
(f) SANTORIN. p. 212.
(g) PEYER. obſ. 3.
(h) SANTORIN. p. 211.
(i) VESAL. p. 657. RUYSCH. adv. III. n. 4.
(k) L. XXVIII. p. 84.
(l) p. 128.
(m) L. XXVII. p. 564. 565.

Bei den Thieren, die ſich ſelten begatten, findet man die Mutterſcheide entzündet (n), und es laſſen ſich die Gefäſſe am Muttermunde deutlicher bemerken; eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit den Frauensperſonen (o).

Man ſagt, es hätten die empfangende Perſonen eine gewiſſe aus Schmerz und Wolluſt gemiſchte Empfindung (p) (q). Einige ſollen einen Schauer fühlen (r), welches Hippokrates ſo weit treibt (s), daß ein Zähnklappen daraus werden ſoll. Andre wollen, daß ein Schmerz um den Nabel, eine Unruhe im Unterleibe, ein Kizzel (t) in der Gegend der Hüfte entſtehen ſoll, wenn die Frau empfängt.

Daher komme es alſo, ſagen ſie weiter, daß manche Frauen ſchon den andern Tag wüſte, daß ſie ſchwanger geworden ſey (u).

Man pflegt es auch für eine gewiſſe Aufwallung zu halten, daß der ganze Körper einer vor kurzem geſchwächten Jungfer aufſchwillt. Wenigſtens ſoll der ſeit geſtern weite Faden, der nach der Hochzeit für den Hals der Neuvermählten nunmehr zu klein geworden, von einigen Neuern mit einem gewiſſen Erfolge wiederholt worden ſeyn (x).

Alles dieſes ſcheinet mir zu übertrieben und ſehr mühſam zu erfahren zu ſeyn. Es beſizzt nämlich eine Frauensperſon zu der Zeit, wenn ſie die Mannsperſon an ſich kommen läſt, keine ſolche gelaſſene und müßige Gemüthsbeſchaffenheit, als zum Verſuchen nöthig iſt, ſie weiß

(n) An dem Hunde KUHLEMAN. p. 17. die Schaam am Kaninchen entzündet COSMOPOLIT. p. 45.

(o) DUVERNEY ibid. p. 381.

(p) HORNE prælect. p. 16.

(q) ANONIMUS de conceptu.

(r) SYLVA de la conc. p. 162. DENYS. p. 77.

(s) Peri Sarkon gegen das Ende MAURICEAU p. 68 69. DENYS. p. 77.

(t) VALENTIN. Eph. Nat. Cur. Dec. II ann. 3. app. p 480.

(u) GUILLEMEAU p. 278.

(x) MUSITANUS. bei dem PALFIN. de la femme p. 46.

weiß auch nicht eher, als lange Zeit darnach, daß ſie empfangen habe, wenn ihr bereits dergleichen Erſcheinungen aus dem Gedächtniſſe entfallen ſind: wenigſtens habe ich von Frauensperſonen, von denen ich die Wahrheit zu erwarten, ein Recht hatte, nichts von einem Schauer, noch von einem Schmerzen herausbringen können.

§. 13.

Ob die Frauensperſonen einen weiblichen Saamen haben.

Es muß dieſe Frage von Wichtigkeit mit allem Fleiſſe entſchieden werden. Hippokrates (a) ſchrieb in der That dem weiblichen Geſchlechte einen eigenen Saamen zu, aus welchem die Natur die Frauensperſonen bilde, ſo oft er geiſtreicher als der Mannsſaame wäre (b). So eignete auch Pithagoras dieſer Hälfte des Menſchengeſchlechtes, ſo wie Democrit (c), Anaxagoras (d), Alkmäon und Parmenides Empedocles, und der neuere Epikur, nebſt dem Sphärus (e) und Galen (f) einen eignen Saamen zu, nur daß derſelbe in kleinerer Quantität (g) und unvollkommner (h) ſey, und durch die Hörner in die Gebärmutter komme (i). Zeno wollte nichts davon wiſſen (k), und es gab zwar Hippon zu, daß die Weiber einen Saamen hätten, es ſey derſelbe aber zur Erzeugung unnüzze, wenn er aus der Schaam läuft (l).

Galen

(a) Peri gones n 7. EMPEDOCLES. beim GALEN. Sem. c 2.

(b) Peri gones n. 7. ARISTOT. gener. anim. L. IV. c. 1. F. HOFMAN. medic ſyſtem. p. 341. VOGEL L. II. p. 200. VIDUSSI p. 161.

(c) PLUTARCH Placit. L. V. c. V.

(d) CENSORIN. c. 5.

(e) Ap. LAERTIUM L. VII. c. 1.

(f) De ſemine. L. I.

(g) Ib. ungemein wenig ARISTOT. gener. anim. L. I. c. 20. daß er ſich ſparſamer ſammele HEUERMANN. T. IV. p. 360.

(h) Util. part. L. XIV. c. 10.

(i) Ibid.

(k) PLUTARCHUS l. c.

(l) Ibid.

Galen beſtätigte mit einem Verſuche, und ſogar an Frauensperſonen (m), den weiblichen Saamen, indem er denſelben in dikker Quantität, und mit der angenehmſten Wolluſt, von der gereizten Schaam herausflieſſen ſahe, und auſſerdem behauptete, daß er dieſem Geſchlechte im Schlafe entgehe. Avicenna (n) trägt ein ähnlich Beiſpiel vor, von dem an Weibern herausgelokkten Saamen, ſo wie Zacutus (o) und ein neuerer Schriftſteller (p), ja man hat ein Exempel von der Selbſtbeflekkung, auch auſſer dem Beiſchlafe, und von dem, bei dieſer Ergözzung ſo unerwarteten Geſtändniſſe (q) aufgezeichnet.

Doch es wollen auch andere, daß im Beiſchlafe aus den weiblichen Schaamtheilen ein Saame abflieſſen ſoll (r), und da andre den Schleim in der äuſſerſten Scheide für einen Saamen halten, ſo behaupten jene, daß eine andre von dieſem Schleime unterſchiedne und dikkere Flüßigkeit aus der Scheide (s), und mit einer ganz beſondern Wolluſt (t) ausgeleert werde, und nach der Ausleerung den Körper entkräfte (u). Man ſezzt noch hinzu, dieſer Saame ergieſſe ſich langſamer, als bei den Mannsperſonen (x), aber dennoch in gröſſerer Menge, wofern der Beiſchlaf wiederholt würde (y).

Dieſer Saame vermiſchet ſich, ſagt man, mit dem männlichen Saamen (a), und es geſchieht keine Empfängnis, wenn nicht der Mann und die Frau den Saamen

(m) Sem. L. II. Util. part. L. XIII. p. 11.

(n) Fen. I. p. 695.

(o) Prax. admirab. L. II. obſ. 94.

(p) De l'Onaniſme. p. 196.

(q) SAUVAG. Noſolog. T. V. p. 277.

(r) La MOTTE gener. p. 43. PANCOOK. p. 81. 82. &c.

(s) Aus dem innern Muttermunde La MOTTE gener. p. 43.

(t) MELLI. La MOTTE p. 46.

(u) MELLI p. 69.

(x) ARISTOT. hiſt. L. X. c. 3.

(y) Eſſ. de Phyſic. p. 244.

(a) HIPPOCRATES. Peri gones ARISTOTELES gener. L. I. c. 18. L. II. c. 8. L. IV. c. 2. EMPEDOCLES. SENGUERD. Phil. natur. p. 229. BUFFON. II. p. 356. HEUERMAN. IV. p. 278. In den Trompeten BARBATUS l. c.

men zu gleicher Zeit laſſen (b), und ſich beiderlei Saamen vermiſchen können (c).

Dieſen Saamen leiteten die Alten ferner aus den weiblichen Höden her (d), und ſie verſichern ſogar den Saamen in den Eyerſtökken der Weiber, wie man dieſe Hoden heut zu Tage nennt, geſehen zu haben (e). Sie leiteten dieſen Saamen, ich weiß ſelbſt nicht durch was für Gefäſſe (f), in die Muttertrompeten ab. Dieſe Gedanken ſind vor kurzem von dem berühmten von Buffon wieder auf die Bahn gebracht worden, denn dieſer läſt aus eben dieſer weiblichen Hode, und deren gelben Körper, eine eyweisartige Flüßigkeit herkommen, welche ſich im Beiſchlafe ergieſt (g), und welche er, wie wir zeigen werden, für einen wirklichen Saamen anſieht, und mit dem männlichen vermiſchen läſt. Andere wollen lieber den weiblichen Saamen in dem Eyerſtokke des Naboths (h) erzeugt werden laſſen: andre verſichern, die Frauensperſonen hätten ihren eignen Saamen (i), woher aber derſelbe käme, und ſich ergieſſe, das wüſten ſie eigentlich nicht (k).

Schon längſt erinnerte Fallopius kläglich (l), daß ſich in den weiblichen Hoden kein Saame entdekken laſſe.

Andre unterſcheiden die Sache dergeſtalt, es ſey der Saame nicht diejenige verliebte Flüßigkeit (m), welche einige Frauensperſonen im Beiſchlafe von ſich laſſen, und ſie ſahen ſelbige aus den Quellen des Schleimes neben der

(b) ARISTOT. hiſt. anim. L. X. c. 4.

(c) GALEN. de ſemine. L. I.

(d) Auch LEYSER. prim. lin. ſyſtem. nov. med. PAPI. SBARAGLI. PAITONI &c.

(e) COLUMBUS p. 246. VENETTE p. 222. werde im Eyerſtokke erzeugt J. P. HARTMAN. gener. vivip. n. 19. in den Bläschen VOGLI p. 221.

(f) D. de MARCHETTIS p. 45.

(g) PANCOOK. p. 81. 82. die Eyer ſelbſt nennet Saamen HORNE prælect. p. 14. 15. und die gelbe Körper COLINS. p. 606. 607.

(h) HEINRICI veſic. ſemin. mulier. p. 18.

(i) Interprétation. de la Nature. p. 38.

(k) p. 39.

(l) p. 195.

(m) COSMOPOLIT. p. 429. dies unterſcheiden auch HORNE l. c. v. der BECKE p. 250.

der äuſſerſten Scheide herkommen; dieſe komme nicht in die Gebärmutter, ſondern er fließſe aus dem Körper wieder fort; auſſerdem aber quelle, jedoch nur ſelten (n) und bei wollüſtigen, oder ſchwangern Frauensperſonen, eine gewiſſe andere Flüßigkeit hervor, die die männliche Theile naß mache.

Ich leugne gar nicht, daß ſich nicht durch die verliebte Bewegungen ein Schleim aus der Mutter, und deren Halſe hervortreiben laſſen ſollte, denn die Gebärmutter bewegt ſich alsdenn auf und nieder. Dieſe Näſſe iſt aber darum kein Saame, weil man die erſte Anfänge des Thieres mehr als zu offenbar aus dem Eyerſtokke, und nicht aus der Gebärmutter, entſtehen ſieht.

Wir wollen ſogleich zeigen, was dieſer Eyerſtokk, vermöge der Empfängnis, für eine Veränderung leidet: ja wenn auch irgend ein Saft aus einem zerriſſenen Bläschen ausflieſſen würde, ſo könnte ſelbiger doch, da es eine ſo ungemein kleine Quantität iſt, nimmermehr auſſerhalb der Scheide bemerkt werden. Von der Flüßigkeit des gelben Körpers verdient der Ruhm des Erfinders weitläuftiger zu ſeyn.

§. 14.

Veränderungen an der Gebärmutter und den Muttertrompeten im Beiſchlafe.

Es hat gemeiniglich die Gebärmutter an Thieren, welche empfangen, mit Blut angefüllte Gefäſſe, ſie iſt roth (a), zeiget die Merkmale einer Entzündung an ſich, ſie

(n) Der Saame ergieſſe ſich nicht bei Frauensperſonen BONNET. corps organiſ. II. p. 257. ſie empfangen, ohne ausgeleerten Saamen La METTRIE Comm. III. p 210

(a) RUYSCH. Theſ. VI. p. 32. VERHEYEN. II. p. 314. 315.

ſie wird gröſſer (b), zottiger (c), und gleichſam ſchwammiger in ihrem Gewebe. Einige Stunden darauf ſenkt ſie ſich, nachdem der Saame herausgelaſſen worden, wieder (d).

Eben ſo iſt die Veränderung an den Trompeten anſehnlich. Man findet ſelbige voller Blut (e), und weiter geworden (f), und eine Flüßigkeit im Ueberfluſſe darinnen (g).

Es dreht ſich ferner die Muttertrompete, wie ſonſt oft auſſer dem Geſchäfte der Liebe, alſo auch vom fruchtbaren Beiſchlafe, gegen den Eyerſtokk zu (h), ſie ſchlieſt ſich an den Eyerſtokk an (i), und hängt ſich an ſelbigen mit ihrer Krauſe feſte an (k), umarmet endlich den Eyerſtokk (l), es zieht ſich ihre Mündung (m) zuſammen, und

(b) RUYSCH. auch bei dem BLANCHARD. Jaarreg. Cent. II. n. 92 und bei dem DIEMERBROECK. DENYS. Amt. der Vroedvrouwen. p. 23. bleibt ſortliche Stunden. Vor der Begattung iſt in der Schnekke die Mutter ungemein klein SWAMMERDAM. bibl. p. 127. ſie iſt bei Vögeln nach der Begattung zottig HARVEI p 23.

(c) RUYSCH. ibid.

(d) DENYS. l. c. p. 23.

(e) Im Kaninchen HARTMAN. l. c. n. 50. RUYSCH l. c. bei Frauens; und bei dem ERND. it. angl. nat. p. 90. und bei dem ELSHOLZ Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 6. 7. obſ. 169. im Hunde ſahe die Gefäſſe der Trompete ganz angefüllt VALISNERIUS P. II. c. 4. n. 5. & GRAAF. p. 305.

(f) RUYSCH. NENTER. phyſiol. p. 330. POSTELL. l. c. Eſſ. of a Soc. at Edimb. T. V. p. 336. BUSSIERE in Phil. tranſ. VIEUSSENS. ſeconde diſſ. p. 127. am Hunde KUHLEMAN. p. 18. in der Kuh etwas geſchwollen LITTRE Mém. de l'Acad. ann. 1701. p. 184.

(g) Kuh LITTRE ibid. im Schweine BUSSIERE Phil. tranſ. n 207. bei Frauens Idem ibid.

(h) RUYSCH. bei dem DIEMERBROECK. ELSHOLZ. l. c. MANGET. bibl. anat. p. 550.

(i) Im Schaafe KUHLEMAN. p. 17.

(k) Dies ſahe ich im Schaafe 5 Stunden nach der Begattung.

(l) Frau beim LITTRE hiſt. de 1704. n. 21. 1706 n. 8. BUSSIERE Phil. tranſ. n. 207. VECOELLON. Eph. Nat. Cur. KUHLEMAN. p. 18. im Schweine BUSSIERE. Hunde SCHURIG. ſyllepſiol. p. 50 57. unbegattete Hündin VALISNERI P. II. c. 4. n. 5. den Monat nach der Empfängnis bei der Kuh LITTRE Mém. de l'Acad. 1701. p. 186. junge Kuh DESWIG. de form. fet. bei verſchiednen Thieren GRAAF. p. 249. VALISNER. c. 21. n. 11. p. 322. auch bei der Eſelin STENONIUS Act. Hafn. II. p. 229. add. DRELINCOURT. beim MANGET. II. p. 318.

(m) Hündin VALISNER. l. c. p. 139.

und es muß ein Eychen nothwendig in die Trompete fallen (n), und der gelbe Körper, oder ein Bläschen in die Höhlung der umarmenden Trompete vorragen (o), wie ich an einem Kaninchen den ſechſten Tag nach der Schwängerung mit Augen geſehen, da ein ſolches, vermittelſt ſeines Fadengewebes, am Eyerſtokke hängende Ey in der ausgedehnten Trompete ſtak. In dem Mutterſchweine umfaſt der Sakk, ſo die Trompete umgiebt, den Eyerſtokk dergeſtalt, daß ſich das Ey überhaupt nicht verirren kann (p).

Nun giebt es zwar Schriftſteller, welche dieſes ganze Umdrehen (q) der Muttertrompeten gegen die Eyerſtökke, das Umarmen (r), und das Inſichnehmen der Eyer verwerfen, und in ihren Zerlegungen der Thiere nichts geſehen haben wollen, daß ſich an den Trompeten etwas geändert gehabt (s).

Es können aber ihre verneinende Verſuche, denen Verſuchen, ſo die Sache bejahen, ihre Gewißheit und Stärke nicht benehmen, ſonderlich weil eine groſſe Anzahl von Trompetengeburten die Sache mehr als zu ſehr bekräftiget, daß aus den Eyerſtökken eine ſichere Straſſe nach der Trompete geht, und ſich folglich die Trompete an den Eyerſtokk anſchmiegt, ob ſich ſchon dieſe Annäherung durch den Tod aufheben läſt, ſo daß man ſich vielmehr wundern muß, daß die Marter eines umgebrachten Thieres dieſen Krampf der thieriſchen Anhängungskraft nicht ſogleich zerſtöhrt.

Doch

(n) Idem ibid. So fand ich es am Schaafe fünf Stunden nach der Empfängnis.

(o) BUSIERE. LITTRE. ann. 1706. n. 8.

(p) Im Hunde, Wölfin, Fuchſe VALISNERI L. II. c. 4. n. 5. an der Kuh LITTRE ann. 1701. p. 190.

(q) SBARAGLI Scops. p. 451.

(r) Davon redet VERHEYN. II. p. 316. HARTMAN. l. c. n. 50.

(s) DUVERNEY Zodiac. Gall. ann. II. Mart.

Doch es hängen auch ſonſt ſchon die Trompeten mit ihrer äuſſern Krauſe an den Eyerſtökken an (t), und wenn man an todten Körpern ihre Gefäſſe ausſprizzt, und den ſchwammigen Körper ausdehnt, ſo neigen ſie ſich gegen die Eyerſtökke (u), und hängen ſich an ſelbige. Berühmte Männer vermuthen, daß dieſes vermittelſt einer Art von Steifwerden geſchehe (x).

Es laſſen ſich zwar an den Trompeten mit Zuverläßigkeit Muskelfaſern nicht aufweiſen, und man weiß nicht eigentlich durch was für einen Mechaniſmus ſich in den Thieren, wo die unfruchtbare Begattung eine Seltenheit iſt, die Trompeten mit ſo vieler Zuverläßigkeit gegen die Eyerſtökke kehren. Doch es verliert eine Erſcheinung dadurch nichts, daß man ihren Mechaniſmus nicht kennt.

Diejenige berühmte Männer, welche in den erſten Stunden nach einer fruchtbaren Begattung die Trompetenkrauſe von den Eyerſtökken (y) entfernt, und allererſt ſieben und zwanzig Stunden (z) nach der Paarung dieſelben bei Kaninchen an dem Eyerſtokk, fünf oder ſechs Stunden aber bei einer jungen Kuh (a) angefügt geſehen haben; begehen eben den Fehler, bei ihrem Leugnen, und weichen endlich darinnen von uns ab, daß ſie demohngeachtet doch ein befruchtetes Ey durch die Trompeten in den Eyerſtokk kommen laſſen, ob ſie gleich nicht zugeben wollen, daß der Saame in der Empfängnis durch die Trompete zum Eyerſtokke kömmt.

Es

(t) KEIL. abridgm. p. 107. SANTORIN. p. 229.

(u) HARTSOEKER. Suite les Conjectures p. 110.

(x) Idem Remarques p. 71. FANTON. p. 203. davon komme das Kizzeln an der Hüftengegend VALENTIN. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. app.

(y) SCHURIG. Syllepſ. p. 75. LANG. p. 61.

(z) GRAAF. p. 311.

(a) DESWIG. l. c.

Es iſt dieſes aber nicht wahrſcheinlich, weil es an ſich viel einfacher iſt, daß ſich die Trompete während der verliebten Wallung aus ihrer Lage verrükke, und zum Eyerſtokke kehre, als daß ſie ſich erſt etliche Tage hernach umwende, wenn nun keine Urſache mehr vorhanden iſt, warum die Trompete durch dergleichen Krampf verändert werden ſollte.

Man ſiehet aber ſchon aus dem Exempel der Vögel, daß die Trompeten zum Eyereinſaugen durch die Begattung diſponirt werden, denn ſie legen Eyer, wenn man den Rükken der Weibchen kizzelt (b). Denn hier bringt ſchon der bloſſe Reiz der empfindenden Eyergänge, dieſe an die Eyerſtökke, und durch die Eyergänge die Eyer in den Ausführungsgang.

Man muß aber doch auch bekennen, daß unter allen Erſcheinungen bei der Empfängnis, keine einzige durch wenigere Verſuche beſtätigt werde, als das Anſchmiegen der Muttertrompeten an die Eyerſtökke.

§. 15.

Die Veränderungen an den Eyerſtökken. Es zerreiſt ein Bläschen an denſelben, und verwandelt ſich in eine Art von Blumenkelche, ſo einer Drüſe ähnlich iſt.

Die Hauptveränderung bei der Empfängnis trift den Eyerſtokk. Ich leſe (c) daß derſelbe aufſchwellen ſoll, ich bin aber davon durch meine eigene Erfahrung noch nicht völlig überzeugt. Andre berühmte Männer ſchreiben, ſeine Gefäſſe ſchwellen auf (d), und dieſes habe ich an

(b) HARVEI p. 13.

(c) Hündin BIRCH. T. II. p. 192 POSTEL. Nouvelles de la Republ. des lettres. ann. 1686. die Schnekke hat vor dem Paaren einen ganz kleinen Eyerſtokk, er ſchwillt aber auf, und wird dikke nach der Paarung SWAMMERDAM. bibl p. 127 132.

(d) Die Gefäſſe der Bläschen werden ſichtbarer SBARAGLI Scepſ. I. p. 300. der Eyerſtokk der Kuh wird roth VERHEYN. II. p. 314. BIRCH.

an einer Hündinn wahr befunden. Nunmehr werde ich aber zu Folge meiner Erfahrungen erzählen, was ſich an den Eyerſtökken vor eine Veränderung zeige, nachdem die ſchwängernde Kraft des Saamens ſelbige erreicht hat, und es laſſen ſich die Beobachtungen andrer berühmter Männer mit den meinigen in dieſem Punkte wohl vergleichen.

Ich habe geſagt, daß man im Eyerſtokke Bläschen antreffe, welche mit einer hellen und gerinnbaren Flüſſigkeit angefüllt ſind (e).

In einem Schaafe fand ich weiter nichts, als ein geſchwollnes Bläschen; mitten an deſſen Convexität fand ich einen rothen blutigen Flekken, welcher durch die äuſſere Haut des Eyerſtokkes durchſchimmerte. Ich hatte das Thier fünf und vierzig Minuten nach der Begattung geöfnet (f). Anderthalb Stunden nach der Empfängnis erhebt ſich ebenfalls im Schaafe eines der Bläschen (g) über die Oberfläche des Eyerſtokkes hervor, es fängt an mehr und mehr als die übrigen Bläschen vorzuragen, und es ſcheinet die Haut berſten zu wollen (h). Um ſelbiges lagen die andern kleinern Bläschen herum. So verhielt ſich auch die Sache bei einem andern Schaafe in der dritten Stunde (i). Anderthalb Stunden nach der Begattung (k), oder eine Stunde bei einem andern Schaafe, und die zwote Stunde (l) bei noch einem andern, oder auch in der fünften Stunde (m), entdekkte

 ich

(e) p. 113.

(f) KUHLEMAN. obſ. 1. p. 17.

(g) Dies ſahe R. J. CAMERAR. bei dem GEUDER. ort. anim. p. 314. dergleichen Bläschen findet ſich auch vor der Empfängnis und vor dem Paaren bei ſehr verliebten Thieren. Man beſehe den ROEDERER p. 40. t. 7. f. 5. 6. 7.

(h) KUHLEMAN. obſ. 2. p. 18. auch SANTORIN. p. 224.

(i) KUHLEMAN. obſ. 5. p. 19.

(k) KUHLEMAN. obſ. 3. p. 18. f. 1.

(l) Obſ. 4. p. 19. roth im Schaaſe und Schwein, gelb in der Kuh DUVERNEY II. p. 331. GRAAF. p. 178.

(m) Ein zerborſtenes Bläschen hat RUYSCH. Act. Hafn. II. n. 4. eine Rizze ſo groß als eine Erbſe ſahe Idem. beim BLANCHAARD. Jaarreg. I. n. 92. Cent. 3. dieſes iſt die

ich an dem gröſſern Bläschen eine Rizze. Seine zarte Haut war von einem runden Loche (o) durchbort; eben dieſes Bläschen zeigte ſich inwendig entzündet (p), es war mit groſſen Gefäſſen bemahlt, und es fand ſich, daß ſich das Blut inwendig ergoſſen hatte (q). Im Innerſten des Eyes erſchienen Flokken, oder ein zartzottiges Weſen (r). Brachte man durch dieſes Schweislöchelchen Luft an, ſo hob dieſe das Bläschen in die Höhe (s). Es war eine Näſſe herausgefloſſen, und dieſe befeuchtete den Eyerſtokk.

In der fünften Stunde (t) ſchien die Haut des Eyes etwas dikker geworden zu ſeyn, und dieſes war die erſte Anzeige des ſich bildenden gelben Körpers.

Schon augenſcheinlicher war die Ausartung des Eyes zu dem gelben Körper in der zwei und zwanzigſten Stunde (u); es zeigte ſich nämlich nunmehr die Haut des Bläschen dikker, das Ey war roth (x), und gleichſam entzündet, man ſahe die Flokken deutlicher, man erblikkte einige Blutſtreifen (y) in der Höhlung des Eyes, und

die Rizze VALISNERI c. 4. n. 5. 7. 10. 11. Hündin c. 4. n 5. Ziege GALEACII. der Riß beim BUFFON. Mém. de 1748. p. 214. 216. zerriſſene Haut des Eyerſtokkes SANTORINI p. 224

(o) Loch DUVERNEY Mém. de 1701. p. 185 LITTRE ibid. p. 111. MALPIGH. p. 32. im Haaſen HOFMAN. de guſtu cor. 2 drei Löcher BUFFON. Mém. de 1748. p. 222 Hiſt. natur. II. p. 213. mehr Löcher im Hunde VALISNERI c. IV. n. 7. 10. 11. ich ſchreibe es einem Zufalle zu.

(p) Den Anfang der Röthe ſahe GRAAF. p. 310. eine hohle blutrothe Fläche RUYSCH. adverſ. I. n. 2. p 9.

(q) Die Blutklümpe GOELIKE part. oct. m. p. 20. dies ſahe an einer Frau, ſo im Beiſchlafe das Leben einbüſte MORGAGN. Sed. Cauſ morb. I. p. 276. In dem blutigen Bläschen eines Schweines war ein Tropfen Blutes HARTMAN. gener. vivip. n. 28. blutroth inwendig der gelbe Körper BOEHMER.

(r) Rauhigkeit nennen es Act. Haſn. l. c. eine rothe und flokkige Stelle RUYSCHIUS. der innere Theil iſt flokkig nach BOEHMER. p. XXXIV.

(s) Die gelbe Körper ſchwellen auf, wenn man Luft einbläſt BERTRAND. p. 107. VALISNER. IV. n. 5.

(t) KUHLEMAN. obſ. 6. p. 20.

(u) KUHLEMAN. obſ. 8. Ich finde in meinen Aufſätzen 20 Stunden.

(x) GRAAF. Stunde 24. p. 311.

(y) Auch GRAAF.

und es fand ſich auf der Oberfläche Schleim. Eben dieſer Körper öfnete ſich nunmehr mit einer kleineren Spalte. Ich ſahe an einer Hündin den erſten Tag eine Spalte, welche in dem entſtehenden gelben Körper führte, welcher nun ſchon kuglig geworden war, ganz voller Gefäſſe war, und ſich ſo hohl zeigte, daß man eine gerinnbare Näſſe ausdrükken konnte (z).

Nach acht und vierzig Stunden (a) war der gelbe Körper faſt völlig gebildet, wenigſtens ſchön von Anſehn, von einer lebhaften Farbe, der Bruſtwarze der Mädchen ähnlich (b), oval von Figur, man konnte ihn mit dem wilden Wundenfleiſche, oder mit einer Erdbeere vergleichen, er war ganz und gar blutroth, es blüthen nunmehr aus dem ganzen Umkreiſe der Eyhöhlung, ſtatt der vorigen Flokken, gleichſam Fruchtkerndhen herauf, die ſich in die Höhlung (c) des werdenden gelben Körpers verlängerten, und ſich gleichſam Flügel zu geben ſchienen, um dieſe Höhlung zu tapezieren und auszufüllen. An dem Umkreiſe des Eyerſtokkes zeigte ſich die Rizze offen, durch welche ein Stengel in dieſe Höhlung führte (d). In dieſer Höhlung befand ſich Salzwaſſer, und ein Klümpchen Blut.

(z) Träge und klar in der ſechſten Stunde GRAAF. p. 310. klar Id. p. 178. ein gerinnbarer Saft MALPIGH p. 32 ein klares ſerum VALISNER. c. III. n. 17. 19 c. IV n. 5. 7. 9. c. V. n. 3 gerinnet Idem IV. n. 8.

(a) KUHLEM. t. I. f. 5 Nach 40 Stunden ragten die Warzen mehr hervor, und tröpfelten einen eiweisartigen Saft aus GRAAF. p. 312.

(b) Mit der Brüſtenwarze vergleicht es VALISNER. c. III. n. 19.

(c) Eine Höhle ſo groß, als eine Erbſe MALPIGH. ad SPON. p. 32. eine Höhle die ſich aufblaſen läſt DUVERN. p. 185. Eine kleine Höhlung VALISNER. P. II. c. 3. n 17. in der Kuh, im Schaafe 22. Hunde c. IX. n. 6. &c. eine Höhle zwo Linien breit, mit einer hohlen Mündung bei einer Kindbetterin LITTRE Mém. de 1702. p. 217.

(d) Der gelbe Körper mit einem Kanale BUFFON. T. II. p. 217 BERTRANDI p. 107 108. Journ. med. ann. 1756 menſ Nov. Ein Gang MALPIGHII p. 32. VALISNERI III. n. 16. 17. 19.

Ich kann zwar die eigentliche Stunde nicht angeben (e), es hatten aber zwo Schaafe vor kurzem empfangen, und mit dieſen will ich nunmehr meinen Leſer einen Augenblikk unterhalten. Hier ragte über dem einen der beiden Eyerſtökke eine rothe Beere hervor. Ich zog die Haut des Eyerſtokkes auf die Seite; und es trennete ſich dadurch dieſer Körper, und hatte mit einer Weiberbruſt und Bruſtwarze viele Aehnlichkeit (f). Sie war gröſſer, und verglich ſich nunmehr mit einer zuſammengeſezzten Drüſe, welche ganz und gar aus Kernchen (g) beſtand, ſie ſahe blasroſenfarben aus, war mit der Haut des Eyerſtokkes bedekkt, und machte von dieſer Haut mehr als die Hälfte aus (h). Die Bruſtwarze ſcheinet kaum von der Haut bedekkt zu ſeyn, und ſie war ſo zart, als möglich, und ebenfalls kernig; doch die Rizze hatte ſich bereits geſchloſſen, und es war an der Stelle der Höhlung nunmehr ein feſtes drüſenförmiges Fleiſch vorhanden, welches ſich aber noch zart und blutig zeigte. Dieſes Bläschen war um dreimal gröſſer, als in der zwanzigſten Stunde, und neben ihm ſas ein anderes ſehr groſſes Bläschen.

Den vierten Tag ſahe ich noch Bläschen, welche dem gelben Körper ähnlicher waren, woſern dieſe Hündin überhaupt empfangen hatte: und ich fand an einem andern Bläschen, an welchem ein drüſiges Weſen von unten

(e) Es könnte eine Bemerkung vom dritten Tage ſeyn bei dem KUHLEMAN. n. 10. p. 21 22. f. 6.

(f) BERTRANDI p. 105. Wärzchen, welche Blaſen zu ſeyn ſchienen VALISN., c. IV. n. 9. die ſie in der Mitte tragen II. n. 9. hieher gehört das Kupfer des DUVERNEY I. Mém. de l'Acad. 1701. f. 3. daran iſt eine Bruſt, d. i. der Theil welcher im Eyerſtokke ſtekkt, und der vorragende Theil, wie eine Warze; MALPIGHII ſagt, der gelbe Körper umgiebt das Bläschen p 31.

(g) VALISNER. II. n. 6. III. n. 19. IV. n. 10 V. n. 3. doch beſiehe n. 16. Add. DUVERNEY II. n. 330. MALPIGH. p. 31. BERTRANDI p. 107. blaſenartige Kügelchen nennet es VALISN. IV. n. 11. 12. Därmchen aus Kernerchen zuſammengeſezzt IV. n. 10. Mit Därmerchen vergleicht es SANTORIN. obſ. p. 222.

(h) Conf. n. 16. ſie ganz BERTRANDI p. 106.

unten angewachſen war, und welches mit einer gerinnbaren Näſſe angefüllt erſchien, keine Spalte.

Den ſechſten Tag (k) war der Körper ſchon vollkommen; und ich werde dieſen künftig, ſo wie er es verdient, den gelben Körper nennen; er ſahe wie eine Bruſtwarze der Frauensperſonen aus, und war roth und weich; ſeine Höhlung hatte ſich von den nachgewachſenen Flokken dergeſtalt angefüllt, daß nur ein ſehr kleiner Gang übrig war, welcher in eine Grube führte (l), ſo eingedrükkter in der Warze war, als daß ſie hohl geweſen ſeyn ſollte (m). Da ich den ganzen Körper herausſchnitte, ſo verhielte er ſich (n) wie eine Drüſe. Ich fand (o) denſelben von allen Seiten mit einer Membran verſchloſſen, und er ſchien mir offenbar mehr ein Bläschen, als ein Fortſazz von dem cellulöſen Theile des Eyerſtokkes zu ſeyn.

Den achten Tag war der gelbe Körper völlig blind, und ohne Höhlung. Ich ſahe den neunten Tag an einem Hunde (p) eine dunkle Rizze, welche noch übrig geblieben war; und dieſe war den zehnten und zwölften Tag an einem Schaafe geſchloſſen (q). Dieſe Beſchaffenheit herrſchet ferner noch am gelben Körper, ob ſich gleich, wie wir erzählen wollen, mit der Zeit vieles an demſelben ändert. Indeſſen habe ich doch bei andern Hündinnen, auch ſogar den eilften, ſiebzehnten, und ſechs und zwanzigſten Tag, noch eine Höhlung angemerkt, und den Körper röthlich und mit einer Rizze ge-

(k) KUHLEMAN. t. 1. f. 7. obſ. 11. p. 22. Am Hunde fand ich ihn ſchon den vierten Tag blind. Ein kleines Loch VALISNER. c. IV. n. 6. unſichtbar III. n. 19.

(l) In der 52 Stunde. Im Kaninchen war ein drüſiges Weſen im Bläschen, nebſt einer kleinen Höhle GRAAF. p. 313.

(m) So GRAAF. t. 14. f. 2. in der Kuh. Der gelbe Körper mit einem Grübchen SWAMMERDAM. bei dem SCHRADER. præf.

(n) Den dritten Tag war das Bläschen härter, die Höhlung leer GRAAF. p. 313.

(o) So auch MALPIGHI p. 31.

(p) Die Höhle ziehe ſich langſam zuſammen RUYSCH. adverſ. III. n. 4. p. 15.

(q) KUHLEMAN. p. 23. obſ. 13. 14.

funden, welche in die Höhlung führte. Ein andermal ſahe ich dieſe Körper den funfzehnten Tag, wie an dem Schaafe, blind; ſie waren endlich auch ſchon den dritten Tag blind, und es findet hier überhaupt eine Mannigfaltigkeit ſtatt.

Wir müſſen aber, ehe ich weiter gehe, noch einige ſehr merkwürdige Punkte anmerken. Der erſte iſt, daß ich nie einen gelben Körper bei unbefruchteten Thieren, oder bei Jungfern angetroffen, und es ſind in dieſer höchſt wichtigen Sache **Regnerus de Graaf** (s), und der vortrefliche **Morgagnus** allerdings mit mir einſtimmig (t).

Es wächſet auch bei Gemſem ein faſriges Bläschen, vermittelſt deſſen ſich ein Ey vom Eyerſtokke ablöſet, ſogleich nach der Empfängnis (u).

Ob nun gleich der berühmte **Buffon** ſagt (x), daß man bei unbegatteten Thieren den gelben Körper ebenfalls wahrnehme, und in den Exempeln (y) andrer berühmten Männer, bei den Frauensperſonen ähnliche Erſcheinungen vorkommen, ſo hindern mich doch vielerlei Gründe, ihren Zeugniſſen Glauben beizumeſſen.

Ich

(r) Dies erinnerte ich Hiſt. de l'Acad. ann 1753 p. 135. ferner Cl. KUHLEMAN. p. 10. 12. 35. & J. S. HALLE Geſch. der Thiere I. p. 68.

(s) p. 178. 328. & BOHN. p. 18. keine gelbe Körper fand in einer Kuh, die nicht empfangen hatte, ſelbſt de BUFFON. II. p. 216. So HARTMANN. n. 31. finde ſich blos in trächtigen Kühen MALPIGHI p. 32. keine gelbe Körper, auſſer an derjenigen Seite, wo die Frucht herausgegangen HARTMANN.

(t) Apud BERTRANDAM.

(u) PEYER mericol. p. 49.

(x) Bisweilen ſahe eine Spur davon der berühmte BUFFON. Mém. de 1748. p. 214. 216. 219. Sonſten keine *Id.* Hiſt. natur. II. p. 208. V. p. 148. f. 3. entſtehe bei allen Frauensperſonen, die mannbar ſind Idem ibid. II. p. 293. Mit dem BUFFON. BERTRANDI er habe Grundzüge davon geſehen miſc. taurin. I. p. 104. wachſe bei den mannbaren LEVRET. p. 36. BERTRANDI p. 205. dahin gehört auch VALISNERIUS, und nennet es die erſte Grundzüge III. n. 25 add. c. 5. n. 8.

(y) Journ. med. ann. 1756 m. Novemb. VALISNER. V. n. 16. bei einer Jungfer. Doch war die Trompete bereit, ein Ey einzunehmen, und dies ſchikkte ſich für keine Jungfer.

Ich habe nämlich viel mehr Erfahrungen über dieſe Sache, als einer meiner berühmten Gegner eingezogen: ich habe gegen vierzig Schaafe, gegen dreißig Hündinnen, auſſer den Ziegen, Kühen, Schweinen, Ratten, Kaninchen, und von ſchwangern, oder nach dem Unrichtiggebären bald darauf verſtorbnen, oder von Kindbetterinnen ſieben Perſonen mit dem Meſſer unterſucht. So hatte **Graaf** (a) hundert Kaninchen und vierzig Schaafmütter zu ſeinen Experimenten geöfnet.

Und dennoch habe ich in ſo vielen Verſuchen nie einen gelben Körper vor die Hand bekommen, daß ich nicht zugleich die von irgend einer vorigen Befruchtung noch rükſtändige Eyerſtokgrübchen (cotyledones) angetroffen, und diejenige Leute offenbar wiederlegt hätte, welche mir die gebrauchten Thiere für völlig unbegattete, oder doch zum erſtenmal belegte Thiere verkauft hatten.

Ich habe auch weder Flekken, noch etwas Gelbes an ſo vielen Eyerſtökken (b), auſſer ſolche bemerken können, welche deutliche Ueberbleibſel von den gelben Körpern waren. Wenn ſie die erſten Grundzüge dieſer Körper ſeyn ſollten, ſo müſte dieſes gelbe kernige Weſen in der Frucht klein ſeyn, mit dem Alter wachſen (c), und gegen die Zeit der Begattung und der Empfängnis recht groß ſeyn: ſo müſten auch eben dieſe Körper bei jungen Thieren ungemein zart und weich ſeyn, und hierauf nach und nach härter und callöſe werden. Allein wir ſehen von allen dieſem das Gegentheil, und wir finden vor der Empfängnis nichts vom gelben Körper: ſondern nur eine Zartheit, aber blos an der Haut und am Bläschen in den erſten Stunden; nachgehends eben dieſelbe Zart-

 heit

(a) Defenſ. part. genit. p. 66. finde ſich auſſer den Zeiten der Mannbarkeit nicht SANTORIN. p. 222.

(b) KUHLEMAN. p. 10.

(c) So ſchreibet VALISNERI c. 9. n. 5.

heit an dem neuen gelben Körper, welcher aus den Zotten und rothen Flokken, aber nicht aus einem weiſſen Flekken, und blos zu unterſt im Bläschen in die Höhe wächſt.

Es iſt endlich offenbar, daß der gelbe Körper eine Ausartung des Bläschens iſt (d), welches erſt aufſchwillt, und hernach zerreiſt, und nicht ohne eine Wunde blutet; er füllet ſich alsdenn, nach dem Weglaſſen der Näſſe inwendig mit Flokken an, welche nach und nach immer feſter werden, endlich die Geſtalt von kleinen Fruchtkernchen an ſich nehmen, und die Höhlung des Bläschens anfüllen, ſo daß nunmehr das blinde drüſenhafte Bläschen den Namen des gelben Körpers bekömmt. Es kann daher überhaupt nicht geſchehen, daß ein gelber Körper vor dem Beiſchlafe im Eyerſtokke zugegen ſey, weil derſelbe nach der Vorſchrift der Natur eine Ausartung von dem veränderten Bläschen iſt, und dieſer gelbe Körper nicht aus ſeines gleichen Schattenriſſe (e), ſondern aus einem Bläschen erwächſt.

§. 16.

Der gelbe Eyerſtokkskörper (corpus luteum).

Von der Zeit an, nämlich vom zwölften Tage, und nach einer Menge von Beobachtungen am dreizehnten, vierzehnten (a), oder ſiebzehnten Tage (b), und durch die ganze Schwangerſchaft hindurch, wird der gelbe Körper immer mehr und mehr bleich (c), und es verwandelt ſich derſelbe gleichſam in eine runde Drüſe, die aus Kernchen, ſo mittelſt eines Fadengewebes zuſammengehängt

(d) Conf. KUHLEMAN. p. 41. 42. II. p. 330. SANTORIN. p. 223. ſo auch GERIKE p. 164.

(e) BUFFON. Hiſt. natur. II. p. 208. 210. Mém. de l'Acad. ann. 1748. p. 219. doch geſteht er, bei einer andern zarten Perſon keine gelbe Körper, ſondern Bläschen gefunden zu haben p. 219. &c.

(a) KUHLEMAN. p. 25. obſ. 18.

(b) Obſ. 22.

(c) *Idem* obſ. 20. 21. p. 42. VALISNER II. n. 11. IV. n. 17. gelbe ROEDERER. p. 42.

gehängt werden, zuſammengeſezzt iſt (d), und worinnen ſehr viele Gefäſſe herumkriechen (e); ſie wird endlich ziemlich hart, und faſt callöſe, läſt ſich vom Eyerſtokke ablöſen (f), und iſt nicht mehr hohl, ſondern vielmehr niedergedrükki. Nachher wird ſie mit dem Fortgange der Schwangerſchaft nach und nach immer kleiner, ſo daß ſie bei der kleinen Frucht gröſſer (g), bei einer groſſen kleiner iſt, und demohngeachtet doch öfters lange Zeit noch in den Schaafen (h), Hunden (i), und eben ſo auch in den Frauensperſonen (k) einige Spuren von der ehemaligen Höhlung übrig behält.

Ich fand ihn bei einem ſchwangern Mädchen ſchon im dritten Monate blind, und es zeigte ſich daran das Löchgen nicht offen, ſondern es ſchien nur durch eine blaue Haut hindurch.

Bei einer andern Frauensperſon, welche ihre Lebensſtrafe ausgeſtanden hatte, war das Loch an der Membran rundlich, etwas roth, nicht ohne Entzündung, und unter ihr der gelbe Körper hohl, man konnte ihn aufblaſen, und vom Eyerſtokke, an dem er vermittelſt einiger Gefäſſe hieng, ablöſen.

Im andern Monate ſahe ihn ein berühmter Mann (l) bei einer andern Frauensperſon hohl, nebſt einer Frucht im Eyerſtokke (m) und einer Trompetenfrucht (n). Ein anderer fand ihn bei einer ſchwangern Perſon (o) blind. Es

(d) Dies iſt der graue Körper MALPIGHI p. 31. VALISNER. c. 2. n. 10.

(e) MALPIGHI p. 31. BERTRANDI p. 108. VALISNER. III. n. 15. 22. &c.

(f) GALEACIUS p. 128. DUVERNEY f. 7. 8. leicht abzulöſende Kelche DRELINCOURT. per. 12. In der Kuh, den 15. Tag DUVERNEY. Mém. de l'Acad. 1701. p. 184

(g) KEIL. p. 109. 110. VALISNER. III. n. 22. add. RUYSCH. adverſ. III. n. 4. wären in den lezzten Monaten feſte GRAAF. in der Kuh BUFFON. II. p. 214. add. VALISNER. c. V. n. 4.

(h) Den ſiebzehnten Tag war der gelbe Körper voll Waſſer die 12. 19. & 26. im Ofe eine Höhle übrig.

(i) Die 28.

(k) In einer Kindbetterin hohl BERGER.

(l) GALEACIUS p. 128.

(m) LITTRE Mém. de 1701. p. 112.

(n) SANTORIN.

(o) ROEDERER. p. 43.

Es dauret auch die Wunde an der Bekleidung des Eyerſtokkes, oder eine Spur der Wunde lange Zeit noch (p); und man ſieht entweder ein Rizzchen (q); oder es ſcheinet doch wenigſtens die blaue und zarte Bekleidung deſſelben hindurch (r), nebſt einem Grübchen (s), und dadurch verräth ſich das Ueberbleibſel des gelben Körpers.

Oftmals findet man ihn zur Geburtsſtunde noch (t).

In der erſten Kindbetterin fand ich ein Loch, durch welches der gelbe Körper durchſchien, er war rund, goldgelb, ließ ſich ablöſen, ſahe drüſig aus, hatte ſeine Gefäſſe und Rizze, und es war in ihm nichts von einer Höhlung rükkſtändig geblieben. Eben ſo fand ſich die Sache auch bei einer andern; bei der dritten beobachtete ich einen blutigen Flekken, unter welchem ſich der gelbe Körper, von der Gröſſe einer Haſelnuß, drüſenhaft, mit einer Rizze, goldgelb, mit vielen, wie am erſten Körper, vom Eyerſtokke herkommenden Gefäſſen, aber mit keiner wirklichen Höhlung zeigte. Bei der vierten Frauensperſon fand ich die durchſcheinende Rizze, der gelbe Körper war faſt eine gelbrothe Halbkugel, und die Höhlung war eine halbe Linie breit, und nicht tief. An einer, nach dem Kindbette erhängten Frauensperſon, ſahe der Körper wie eine Beere aus, er war voller Saft, blutig, lappig, hieng an Gefäſſen, und ließ ſich leichtlich abſondern. Endlich ſahe ich an einer Frauensperſon, welche wenigſtens ſeit einigen Jahren nicht geboren hatte, zween linſenförmige, goldgelbe, hohle, ziemlich harte Säkkchen.

Bei

(p) Depreſſio GALEACII p. 129. doch daß der Körper röthlich und etwas hohl war.

(q) Den 14. Tag KUHLEMAN. obſ. 17.

(r) 12 Tag KUHLEMAN. p. 24. & 42. ROEDER. p. 41. 42.

(s) Den 17. Tag KUHLEMAN. p. 28.

(t) Von der Geburt.

Bei einer Kindbetterin fand ſich eine geringe Vertiefung (u). Der Körper war in der Kindbetterin blind (x). Man fand den gelben Körper mit einer groſſen Höhlung von zwo Linien, und mit einer Mündung von einer halben Linie (y). Es konnte eine Erbſe darinnen liegen (z). Santon ſagt, das Bläschen ſey bei einer Kindbetterin deutlicher zu ſehen (a). Eben dieſer berühmte Mann erwähnt noch, daß es gemeiniglich nach der Geburt noch übrig ſey (b). Endlich blieb noch nach der Geburt, und ſogar zwei Jahre lang eine Spur von der Rizze übrig (c). Bei Kindermörderinnen, welche hingerichtet wurden, habe ich noch einige Zeit nach der Geburt durchs Aufblaſen die Höhlung dieſes Körpers ausgedehnt.

Er wird jedoch nach und nach immer kleiner, und verwandelt ſich endlich in einen harten, gelblichen, ſchwärzlichen, rauhen, kleinen Scirrhus (d): oder wenigſtens doch in etwas, ſo einem Eye ähnlich iſt, und woran man von auſſen was ſcirrhöſes und gelbliches, inwendig aber was dunkelbraunes, oder gleichſam geronnenes Blut bemerkt (e).

Ich vermuthe, daß es dergleichen kleine Leichname (f) des gelben Körpers geweſen, was berühmte Männer für ſeine erſte Grundzüge (g), nur den Valisneri allein ausgenom-

(u) GALEACIUS p. 129.

(x) LITTRE Hiſt. de l'Acad. 1705. n 7. SANTORIN. p. 227. ROEDERER. p. 41. und vielleicht 42. adde 43.

(y) LITTRE Mém. de 1702. p. 217.

(z) WEPFER. cicut. p. 144. 192.

(a) p. 192.

(b) FABRICIUS p. 42. SANTORIN. p. 227.

(d) KUHLEMAN. p. 42.

(e) Verhalte ſich allezeit ſo ROEDERER. p. 43. add. p. 44. 45. t. 7. f. 9. 10. 11. So ſagt RUYSCH. adv. I. t. 1. f. 2. im Kaninchen Bläschen voll Blut GRAAF. p. 316 in einer Kindbetterin LITTRE Hiſt. l'Acad. 1705.

(f) KUHLEMAN. p. 13. GRAAF. p. 324. Sie beſchreiben ROEDER. p. 44 45 f. 12 BOEHMER faſc. I. p. 34. faſc. II. t. 1. f. 15. BERTRANDI p. 106. 110. VALISNER. V. n. 24. Ein Klümpchen Blut in der Narbe befindlich, bei dem GOELIKE partus octim. p. 20.

(g) BUFFON. überall, und wie ich vermuthe ebenfalls auch VALISNERI c. II. n. 7. c. III. n. 20.

ausgenommen, geſehen, welcher entweder ein magres Bläschen, oder ſonſt was, ſo mir unbekannt iſt, oder auch vielleicht eine kranke Stelle wahrgenommen.

Wenn man jemals den gelben Körper ohne eine Frucht im Eyerſtokke angetroffen, und dieſes iſt ein ungemein ſeltener Fall (h), ſo iſt es glaublich, daß dieſe Frucht durch ein Unrichtiggehen gelitten, oder auf eine andre Weiſe zerſtört worden, und verſchwunden ſey.

Die kleine Narben an dem Eyerſtokke, ſo wie die Rizzen ſehr lange (i) Zeit, auſſer einigen andern, deren Urſprung ungewiß iſt, an der Haut des Eyerſtokkes zu ſehen, und dieſe Haut iſt ſonſt öfters noch gegittert (k) angelegt.

Es iſt weder die Gröſſe, noch die Anzahl des gelben Körpers an ſich was beſtändiges.

Er iſt in ſeinem jungen Zuſtande, bis den zehnten Tag nach der Empfängnis, groß, und nimmt einen groſſen Theil des Eyerſtokkes (l), deſſen Hälfte und darüber ein. Nachher wird derſelbe, wie wir geſagt haben, allmälig kleiner (m).

Da er aus einem einzigen Bläschen entſteht, ſo verzerrt er nicht die übrigen alle; und ich habe geſehen, daß auſſer dem gelben Körper noch ſehr viele Bläschen zugegen geweſen (o). Die erſten Tage ſtehen ſie um ihn (p) herum, und es ſcheinen, indem er groß iſt, viele (q) nach

(h) Einmal KUHLEM. p. 56.

(i) DUVERNEY p. 182. SANTORIN. c. XI. n. 15. ROEDER. p. 42. 43. BOEHMER. faſc. II. t. I. f. I. BUFFON. II. p. 217. &c. Phil. tranſ. n. 269. WALDSCHM. ſuperfet. falſo præt. HOFMAN. HEUCHER. p. 309. ſey die Urſache der Unfruchtbarkeit LISTER. aq. Med. II. p. 155.

(k) ROEDER. p. 42. 43. 44.

(l) Den dritten BUFFON. T. II. p. 214. den gröſten Theil BERTRANDI p. 106. SANTORIN. ſtoria d'un feto n. 16. gleichſam den ganzen Eyerſtokk MALPIGHI p. 31. VALISNER. p 109. c. III. n. 28. c. IV. n. 5. 6. der Eyerſtokk vom gelben Körper verzerrt Mém. de l'Acad. 1701.

(m) GRAAF. p. 178 &c.

(o) p. 29. 30.

(p) Ibid

(q) BERTRANDI p. 106. HARTMAN. p. 31 7. ROEDER. t. 7 f. 8. KUHLEMAN. p. 55. &c. ich habe es auch einigemale bei einer Frau geſehen.

nach der Ehre zu ſtreben, in dem einzigen gelben Kör- per das Quartier zu nehmen, und gleichſam zu verſuchen, ob ſie ſich in ſeinen Boden hinein ſchmiegen könnten. Indeſſen habe ich doch gleichſam ausgelöſchte Bläschen, und ſie ſo verſtekkt gefunden, daß keine mehr zu ſeyn ſchienen.

Es erhebt ſich ferner der gelbe Körper, ausſerhalb des Eyerſtokkes, wie wir geſagt haben, und zwar der- geſtalt, daß er einen Theil der Bekleidung ausfüllt; er ziehet ſich aber nach und nach dergeſtalt wieder zurükke, daß er endlich von der Haut des Eyerſtokkes bedekkt wird, und eine Narbe hinter ſich läſt, ja nur erſt alsdenn wie- der zu Geſichte kömmt, wenn man die Bekleidung auf die Seite ſchaft (t). Ich habe ihn ſchon ſeit dem neun- zehnten Tage verſchloſſen, und in den Eyerſtokk aufge- nommen geſehen.

Was ſeine Anzahl betrift, ſo glaube ich, daß es eben ſo viel gelbe Körper, als Früchte gebe (u).

Bei ſolchen, die auf einmal nur ein Junges zur Welt bringen, iſt nur ein einziger, wie ich mehrentheils geſehen, da, z. E. bei Frauensperſonen (x), bei den Affen (y), bei den Kühen (z), Gemſen (a), Schaa- ſen (b), ſelten deren zween (c). Zween ſand ich an der Ziege, ſo Zwillinge bringt, viele bei denen Thieren, ſo viele Jungen auf einmal haben: im Hunde vier (d), fünfe,

(r) So daß er hervorragt DU-VERNEY f. 1. 3. 6.

(s) ROEDERER p. 43.

(t) ROEDERER p. 44. ELS-HOLZ. l. c. f. 3. TAUVRI p. 58.

(u) VALISNER. p. 126. n. 28. F. HOFMAN. l. c. bei einem Haa-ſen. add. PFISTER. GRAAF. p. 321. 322. PEYER. ad MURALT. p. 414. 415. KEIL. p. 110. Van der STERREN p. 16. PFISTER.

(x) BERTRANDI p. 106. 109. bei meinen meiſten.

(y) Einer im Affen PARIS.

(z) In der Kuh einer, oder doch wenige VALISNER. III. n. 17. 19. PFISTER. hom. anim. gener. p. 8.

(a) Einer in der Ziege VALIS-NER. c. V. n. 4. einer in der Gem-ſe VALISNER. P. II. c. 5. n. 1.

(b) Faſt ſo in unſern Kupfern.

(c) Im Schaaſe einer mit zwei Eyern VALISNER. c. III. n. 24. p. 125.

(d) Vier ſahe ich in beiden.

fünfe (e), ſieben (f), acht (g), in der Kazze ſechs (h), im Kaninchen ſieben (i) bis zwölf, im Maulwurfe ſechs (k) bis zwölf, im Schweine achtzehn (l); nicht ſelten beobachtete ich genau eben ſo viel Früchte, als gelbe Körper: man muß aber (m) die friſchen gelbe Körper mit denen in der Mutter verſchloßnen Früchten, und die alten mit den bereits aufgeblühten vergleichen: und es kann daher von den alten bereits verblühten gelben Körpern, wenn man ſie nicht gehörig unterſcheidet, ein Unterſchied erwachſen.

In der That haben ſie nichts muskulöſes an ſich (n), und was ſie ja zu haben ſcheinen, ſolches rühret von den Gefäſſen her.

Sie unterſcheiden ſich bei den Frauensperſonen (o) nicht ſehr von denen Körpern bei den Thieren, wie ich oftermals angemerkt: wenigſtens nach ſechs Wochen, oder etwas darüber, kann man ſie wenig diſtinguiren; denn ich habe die geſchwinde Oefnungen bei Frauensperſonen, und in den erſten Tagen nach der Empfängnis nicht mit angeſehen. Leute, die von dieſen frühen Inciſionen

(e) Auch VALISN. c. IV. n. 17.

(f) Auch VALISN. c. IV. n. 15.

(g) Acht ſahe ich in einem Hunde.

(h) VALISNER. c. V. n. 3.

(i) Sieben im Kaninchen GRAAF. p. 315. 321. zwölfe 321. 322.

(k) VALISNER. c. V. n. 5. 7.

(l) Acht VALISN. c. III. n. 10. funfzehn n. 14.

(m) Dies leugnete ſchon BERTRANDI. p. 106.

(n) Dies hat MALPIGHI p. 31. widerruft es aber p. 32. dies hat auch VALISNERI P. II. c. II. n. 5. p. 109. c. III. n. 13. p. 119. n. 19. c. V. n. 16. GALEACIUS p. 128. LITTRE hiſt. de 1706. n. 8 DRELINCOURT. Per. 13. TAUVRY p. 56. 57. daß es ein Fadengewebe geweſen, vermuthe ich nach dem BERTRANDI und deſſen Ausdrükken p. 106. das muskulöſe Weſen leugnete BOHNIUS p. 19.

(o) Conf. ELSHOLZ. DRELINCOURT. de fem. ovis 15. n. 15. BERGER. natur. hum p 157. RUYSCH. I oft angef. LITTRE ann. 1704. 1705. & 1706. VALISNER. c V. n. 16 &c. SANTORIN. ſtoria d'un feto & in obſ. anat p 222. 227. VATER. gravid. app. n. 17. WEPFER. cicut p 124. HILSCHER oper. gener. p 17. MOEBIUS diſſ anat GALEACIUS. TREV. Comm Lit. Nor. ann. 1735. hebd. 39. t. 4 f. 11 ROEDER. &c. ein, von der Narbe entferntes Hübelchen zeichnet in ſeinen Kupfer NORTWYCK. t. 4 f 4. wo er die Narbe des ältern gelben Körpers, mit einem dergleichen neuen Körper zu vermiſchen ſcheint.

ciſionen ſchreiben, und ſolche in Augenſchein genommen haben, machen faſt gar keinen Unterſchied unter denen im Menſchen und in den Thiergeſchlechtern.

Man hat die gelbe Körper auſſerdem bei ſehr vielen geſehen, z. E. bei der Stutte (p), bei der Eſelin (q), ſogar bei der Mauleſelin (r), bei der Kuh (s), bei der Hirſchkuh (t), bei den Dannhirſchen (u), bei der Gemſe (x), bey der Ziege (y), im Schaafe (z), Schweine (a), Kaninchen (b), im Haaſen (c), in der Ratte (d), im Maulwurfe (e), im Hunde (f), in der Kazze (g), im Affen (h).

Der Erfinder des gelben Körpers am Eyerſtokke iſt **Volcher Coiter** (i): ſie ſind nachher vom Graaf (k), Marcell **Malpighi** (l), und vom **Valisneri** in ein beſſeres Licht geſezzt worden (m); bei Frauensperſonen auch

(p) VALISNER. c. IV. n. 1. doch hier nicht mit gehöriger Zuverläßigkeit.

(q) N. STENONIUS Act. Hafn. II. p. 229. ein dreiſeitiger Körper, worinnen viele Eyer ſtekken Act. Hafn. II. p. 229 denn es hat VALISNERIUS die Sache nicht recht geſehen n. 2.

(r) STENONIUS ibid. ein drüſenartiger, allenthalben freier Körper nach demſelben p. 230.

(s) GRAAF. t. 14. faſt ſo viel DUVERNEY Mém. de 1701. VALISNER. c. III. n. 11. u. ſ. f. BUFFON BOEHMER. p. XXXIV. VERHEYN. II. p. 314. HOBOKEN. ſecund. vitul. 1. p. 230. f. 35. 36.

(t) Zwei BUFFON. T. VI. t. 17. f. 2.

(u) PEIER. merycol. p. 49.

(x) VALISNER. c. V. n. 1.

(y) VALISNER. c. V. n. 1.

(z) VALISNER. c. III. n. 21. ſqq. PEYER. ad MURALT. p. 414. 415. DUVERNEY l. c. ſowohl wir, als auch der angeführte KUHLEMAN.

(a) VALISNER. c. III. n. 2. ſqq. VERHEYN. II. p. 316.

(b) GRAAF. bei einer ſehr groſſen Menge von Exempeln HARTMANN. n. 50.

(c) M. HOFMAN. de guſtu Corell. 2.

(d) VALISNERI.

(e) VALISN. c. V. n. 5. auch ich.

(f) VALISNERI c. IV. n. 5 ſq. GOELIKE. bei dem SCHURIG. Syllepſ. p. 50.

(g) VALISN. c. V. n. 2 ſq.

(h) Wie bei einer Frau PARIS.

(i) Kuh obſ. p. 124.

(k) Cap. ult. tot.

(l) Epiſt. ad SPON.

(m) C. II. III. IV. V.

auch vom Bertrand (n), Galeacius (o), vom jüngern Duverney (p), Littre (q) und Röderer (r) erläutert worden. Wir haben den wahren Urſprung, ſeine Entſtehungszeit und Umbildung aus einem Bläschen hinzugefügt, und wir erinnern uns dabei der nüzzlichen Beihülfe eines Kuhlemanns mit Vergnügen.

§. 17.

Der Saft des gelben Körpers.

Es nöthigte die Hipotheſe den berühmten von Buffon die gelbe Körper bereits vor der Begattung fertig zu halten, und ſie mit einem gerinnbaren Safte voll organiſcher Stoffe (a), dergleichen im Mannsſaamen vorkommen und beweglich ſind, anzufüllen, da doch in dem Safte der Bläschen (b) von dergleichen Körperchen nichts angetroffen wird.

Der berühmte Mann will dieſe Flüßigkeit des gelben Körpers in dem Horne der Gebärmutter angetroffen haben (c), und er erwähnt dieſe Stoffe ebenfalls darinnen geſehen zu haben.

Doch man erſieht aus dem obigen zur Gnüge (d), daß der gelbe Körper, wenn derſelbe eben entſteht, groß, und zugleich zart, blutig, und mit einer gerinnbaren Limphe angefüllt iſt. Daß in dergleichen Limphe keine Urſtoffe von Beweglichkeit enthalten ſind, ergiebt ſich ſogar aus dem Verſuche des Buffons (e): und man würde nicht einſehen können, wenn der natürliche Saft dieſes

(n) Im erſten Bande Miſcell. Taurin.

(o) Im erſten Bande Comm. Bonon.

(p) Mém. de l'Acad. ann. 1701.

(q) Ibid. ann. 1701. & Hiſt. 1705. 1706.

(r) Auf dem Kupfer der ſchwangern Gebärmutter VII.

(a) Hiſt. natur. II. p. 203. 205. 206. 213. 216. 217. Med. de l'Acad. ann 1748. p. 214. 215 216 217. NEEDHAM. nouv. obſervat. p. 208. PANCOOK. p. 76

(b) p. 204 212. 215. 218.

(c) p. 207 & Mém. de l'Acad. ann. 1748 p. 218 in beiden Büchern ſind eben dieſelben Worte.

(d) p. 33.

(e) p. 38.

dieſes Theiles organiſche Körperchen enthalten ſollte, warum er ſolche erſt von der Empfängnis her enthalte; man hat aber von einem fleißigen und in Mikroskopenſachen ungemein geübten Manne die Beſtätigung vor ſich, daß in dem Safte des gelben Körpers keine vorhanden ſind (f). Da auſſerdem unter den männlichen und weiblichen Hoden keine Aehnlichkeit ſtatt findet (g), ſo darf man keinen von beiden, und von allen andern Säften, die einander ſo verwandt ſind, verſchiednen Saft erwarten, der beſonders beſeelt ſeyn ſollte. Endlich würde auch im gelben Körper ein jeder andere Saft unnüzze ſeyn, da dergleichen Körper gar nicht zu der Zeit da iſt, wenn das Werk der Empfängnis vollbracht wird; und man müſte, den Vorſtellungen des berühmten Mannes zuwider, viel ehe beſeelte Theilchen in den Bläschen finden, denn es ſind nichts als Bläschen allein zugegen, wenn die Frau empfängt, und es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß ſolche erſt im vollkommenſten Grade der empfangenden Bläschen ihre Ausbildung bekommen.

Diejenige, welche endlich leugnen (h), daß am Eyerſtokke eine Straſſe und Oefnung ſey, durch welche das Ey herausgehen könne, werden, wie ich glaube, nach unſern Erfahrungen nicht länger zweifelhaft bleiben, daß ſich gegen die Zeit des Beiſchlafes an dem Eyerſtokke eine wirkliche gewaltſam entſtandene und blutige Rizze zeigt; indem auſſerdem viele andere Beiſpiele mehr mit unſern Inciſionen (i) übereinſtimmen.

(f) LEDERMULLER Vertheidig. der Saamenthierchen 13.

(g) Aus den Gefäſſen der männlichen Hoden, welche man ausſprizzen kann, und den ſehr ſchönen Ausführungsgängen; aus den Drüſenkernchen bei den Frauen, ohne Gang, auſſer dem, den man gewaltſamer Weiſe macht, in einem fruchtbaren Beiſchlaſe.

(h) LAUNAI p. 97. VERHEYN. ſahe es nicht II. p. 316. 317.

(i) Frau SANTORIN. Iſtor. d'un feto n. 24. obſ. p. 224. WEPFER. cicut. p. 124. RUYSCH. überall BERGER. p. 457. LITTRE ann 1701. 1705. GOELICKE beim SCHURIG. p. 71. im Haaſen M. HOFMAN. l. c.

Ich bin überzeugt, daß man hier eine Klappe hinzugemuthmaſſet habe (k), weil dieſe kleine Oefnung vor der Empfängnis nicht vorhanden iſt, und erſt mit Gewalt hervorgebracht wird.

Wenn berühmte Männer vielleicht die Sache ſo verſtanden haben wollen, daß vor der Empfängnis am Eyerſtokke keine Oefnung zu finden geweſen, welche in das hohle Bläschen und in den hohlen gelben Körper führe, ſo haben ſie in der That Recht, und die Wahrheit geſchrieben.

§. 18.

Ob das kleine Menſchenen vom Eyerſtokke losgehe.

Da das Bläschen über der Oberfläche des Eyerſtokkes hervorragt und zerreiſſet, und dieſe Veränderung niemals ſtatt findet, auſſer in der wirklichen Schwängerung (a), ſo läſt es ſich mit vieler Wahrſcheinlichkeit daraus folgern, daß etwas durch dieſe Rizze herausgehen müſſe.

Die Aerzte des lezztern Jahrhunderts haben ſich in der vergleichenden Zergliederungskunſt viele Mühe gegeben. Sie ſahen unter dem Volke der Vögel Eyer, welche mit den Graafiſchen Bläschen vollkommen übereinkamen. Sie fanden daran einen Kelch, nämlich ein häutiges Stengelchen voller Gefäſſe (b), welches ſich ausbreitet, und über den Eydotter legt, denſelben faſt völlig in ſich nimmt, und am Eyerſtokke hängen bleibt (c), wenn das Ey bereits entfallen iſt.

Es

(k) DUVERNEY. Mém. de 1701.

(a) Im Beiſchlaſe mit Verſchnittenen zerreiſſen die Bläschen nicht KUHLEMAN. p. 15.

(b) GRAAF. t. 18. f. p. 209. 210. conf. die Pariſer von dem Straussen.

(c) GRAAF. ibid. & p. 211 ULMUS apud ALDROVANDUM L. XIV. p. 213.

Es findet ſich auch ein dergleichen Kelch bei den vierfüßigen Thieren, welche Eyer legen (d), wie auch bei einigen Fiſchen (e), als im Krampffiſche.

Nachahmungen von dergleichen Kelchen haben auch berühmte Männer bei den vierfüßigen Thieren angetroffen. Verſchiedne Schriftſteller aus der damaligen Zeit lehren, daß ſich ein gelbes Weſen an die Eyer der Vierfüßigen anlege, unterhalb den Eyern (f) auf keine ihre Grundfläche umgebe (g), und daß man in der Kuh einen Kelch wahrnehme, vor deſſen Hälfte ein Ey vorrage (h). So redet Verheyen nebſt andern von dem an dem gelben Körper ſizzenden Bläschen (i).

In Frauensperſonen ſey das Fruchtey in dem Kelch eingeſchloſſen (k), es bekomme jedes Ey ſeinen Kelch von dem Weſen des Eyerſtokkes (l), und es ſey endlich das der gelbe Körper, was bei den Vögeln der Kelch iſt (m).

Es befinde ſich aber an dem Kelche der Vierfüßigen, ſo wie am Kelche des Hünereyes (n), ein wirkliches Bläschen, dergleichen am Eyerſtokke viele ſind, dieſes Bläschen werde zu ſeiner Zeit von dem Kelche, der muskulöſe ſey, abgelöſt, und falle, wenn ſich ſein Stengelchen zuſammenzieht, endlich von ſelbſt ab (o).

 Sie

(d) Schildkröte TAUVRY p. 38.

(e) LORENZINI p. 38.

(f) MALPIGHI p. 32. VALISNER. c III. n 20. Conf. p. 31.

(g) STENONIUS Act. Hafn. II. p. 226. und im Schaafe ebendaſ.

(h) DUVERNEY Mém. de 1701. p. 114. add. Hiſt. ann. 1706 n. 8. wo bei einer Frau das halbe Ey im Kelche ſtekke.

(i) p. 31.

(k) LITTRE Mém. de 1701. p. 187 und inſonderheit BOEHMER. Faſc. I. p. XXXII. im Schaafe GRAAF. t. 14. f. 4.

(l) WINSLOW. IV. n. 605.

(m) RUYSCH. Theſ. VI. n 32. BIANCHI gener. p. 417. 418. & f. 1. daß die Eyer im Kelche wachſen. HARTSOEKER. Suite des Conject. phyſic. p. 112. der gelbe Körper mache, wie ein Durchſeiher, einen Saft für das wirkliche Ey BOHN. p. 19 FANTON. p. 195.

(n) DRELINCOURT. Period. 513 BARTHOLIN. Specim anat. p. 112. TAUVRY p. 52. 53. 56. FANTON. p. 194.

(o) FABER, HERN. p. 162. &c.

Sie ſagen, die Eyer wären wie Mohnkörner anzuſehen (p), und man könne dergleichen in den Eyerſtökken der Wallfiſche wahrnehmen.

So habe man ein aus der Spalte des Eyerſtokkes hervorragendes Ey, ſo an ſeinem Aderſtengelchen hing, und von der Muttertrompete aufgefangen geweſen, bei verſchiedenen Thieren, z. E. am Hunde (q) und Igel (r) beobachtet. Endlich habe man bei einer Frauensperſon ein Ey geſehen, davon ein Theil am Kelche des Eyerſtokks hing, und das übrige von der ſich anſchlieſſenden Trompete bereits umarmt wurde (s).

Ein ſehr weniges davon unterſchieden iſt diejenige Anmerkung, da ein Ey aus einem deutlichen Loche des gelben Körpers in die Trompete geſunken war (t), ſo wie, nach andern Exempeln, ein Ey an dem gelben Körper geſeſſen haben ſoll (u); man lieſet ferner, daß ein Ey aus dem geſpaltenen Eyerſtokke an ſeinem Stengelchen herausgehängt und geſchwollen, und mit Adern verſehen geweſen (x).

Man

(p) WEYGAND. Supplem. der Bresl. Saml. IV. p 53.

(q) Geſchwängerte, vom Eyerſtokk ausgedrengte Eyer, die noch feſte hängen, an der Mündung des Eyerſtokkes ſizzen WOLF. jun. obſ. 46.

(r) Ein ſchwankend Bläschen, ſo die Trompete ſchon ergreifen konnte. MURALT. vadem. p. 266.

(s) LITTRE hiſt. de 1706. n. 8. add VERCELLONI Eph. Nat. Cur. Cent. V. obſ 9. BUSSIERE Phil tranſ. n. 207. Journ. Sav. ann 1695 p. 51. COSCHWIZ. virg. mol. Eſſ. of a Soc. at Edimb. V. p. 336. ferner MAUCHART. de lumbric. duct pancr. & MEZGER. de ſterilit. den ich jezzt nicht zur Hand habe & MANGET. bibl. p 620. 621. ein Ey, ſo nicht weit vom Trompetenmunde hing HARTMAN. n. 13. Kaninchen.

(t) LITTRE Mém. de 1701. p. 112.

(u) VERHEYEN. II. p. 315. im Schaafe & HARTMAN. p. 21. 31. und gemeiniglich GERIKE p. 164. 166. 169. und bei einer Frau BOEHMER. faſc. I. p. XXXIII. & Journ. med. ann. 1756. P. 4.

(x) Bei einer Kindermörderin GOELIKE Exerc. francof. ſubciſ. ann. 1717. 8. andre Frau Comm. Lit. Nor. ann. 1737. hebd. 1 wo ein Ey am gelben Körper hing. Dahin gehören die Exempel des HEUCHER. p. 310. NOORTWYCK. Icon. Phil. tranſ. n. 233. LAMY nouv. opin. p. 251. Act. Hafn. II. p. 227. aus Eyern, die vom Stokke oder aus der Trompete herausgezogen.

Man habe ferner ein Ey in der Trompete, nach vielerlei Erfahrungen, bei dem Hunde (y), Igel (z), Kaninchen (a) und bei Frauensperſonen vorgefunden (b).

Endlich legen nicht nur unbehahnte Hennen (c), ſondern auch Mädchen Eyer (d); eben ſo einſeitig, jedoch vergeblich iſt auch die Fruchtbarkeit an den Papagayen (e), an den Gänſen und den Rebhünern, ſo wie am Seidenwurm (und bei allen Inſekten) (f): und ſo ſollen nicht ſelten Frauensperſonen (g), und ſogar Jungfern, vermittelſt der verliebten Träume (h), oder bei ihrer monatlichen Reinigung (i), oder von ſcharfen Injectionen (k), und auch bei andern Gelegenheiten, oder ohne männliche Beihülfe (l) durch die Gebärmutter, und ſogar mit Schaden, damit der Gleichheit nicht das mindeſte abgehen möchte, Eyer gelegt haben (m).

Um endlich den Gang und die Bahn, ſo das Ey zu durchwandern hat, in ein völliges Licht zu ſezzen, ſo habe man im Eyerſtokke und in der Muttertrompete, ſo wie in der Gebärmutter eines und eben deſſelben Thieres, die Eyer mit leeren Kelchen angetroffen (n). Bei einer Frauens-

(y) SCHURIG. & GOELICKE part. octumeſtr. p. 13. 14.

(z) Drei HARTM. l. c. n. 25.

(a) GRAAF. t. 26. f. 1. p. 314. t. 26. f. 2. p. 315. t. 26. f. 4. p. 316. 317. &c.

(b) SCHURIG. Eſſ. of a Societ. at Edimb. V. p. 336 MANGET.

(c) ARISTOT. hiſt. anim. L. X. c. 6. Gener. anim. L. III. c. 1.

(d) ARISTOT. hiſt. L. VI. c. 2. blos vom Kizzeln HARVEY p. 13.

(e) Hiſt. de l'Acad. 1726. n. 2. Comm. Lit. Nor. ann. 1733. n. 16. vom rothgelben Papagayen 1704. hebd. 36.

(f) Traité des verſ. à Soye p. 145.

(g) KERKRING. anthropogon. p. 3. DRELINCOURT. perioch. p. 19.

(h) DIEMERBROECK. p. 134.

(i) GARMANN. de ovo. BRENDEL. embr. præexiſt. p. 36. HEYDE obſ. 44.

(k) So groß als eine Erbſe GOUEY de gener. bei dem D. HOFMAN. p. 76. 77. gallic. p. 400. mit verliebter Empfindung gingen von einer Entzündung Bläschen ab.

(l) PAITON. diſcorſ. IV. p. 82. BRAND. de ovo humano. add. RHOD. III. obſ. 57. KERKRING. l. c.

(m) BARTHOL. Cent. I. Hiſt. 4. COSCHWIZ. de virgine hydrop. mola labor.

(n) GOELICKE l. c. SCHURIG. Syllepſ. p. 49. 50.

Frauensperſon, welche neun Knaben zur Welt gebracht, ſey der eine Eyerſtokk ganz leer geweſen (o).

Folglich ſey die erſte Herberge des Menſchen ein dergleichen Bläschen, wie man in den Eyern findet. Dieſes Bläschen werde von dem gelben Körper, gleichſam als von dem Kelche des Hünereyes ernährt, es werde, ſobald es ſeine Reife erlangt, mit Hülfe der muskulöſen Faſern dieſes Kelches, und Kraft der Anſtrengung ſeines eigenen Schwellens aus dem Eyerſtokke hervorgedrengt, die Trompete, ſo dieſen Eyerſtokk umarmt, ergreife, und bringe es ferner in die Gebärmutter: es entfalle dem weiblichen Körper, entweder, wenn die männliche Schwängerung fehlt, oder wenn ſich in der Gebärmutter irgend eine Hindernis findet, daß das irrende Ey in derſelben ſeine kleine Wurzeln nicht einſchlagen kann. Dieſes war die herrſchende Meinung des abgelaufenen Jahrhunderts (p).

§. 19.

Einwürfe gegen dieſe Hipotheſe.

Es hatte die Meinung eine einfache Miene, und eine ſo günſtige Analogie auf ihrer Seite, dergleichen man von der Weisheit der Natur zu erwarten pflegt.

Und dennoch hat man, ſonderlich weil die Italiäner die Sache zu treiben anfingen (a), gegen dieſe ſo wahrſcheinliche Meinung ſo wichtige Schwierigkeiten aufgeworfen, daß man ſie nicht leicht annehmen darf.

Es

(o) BEHLING. uter. rupt.

(p) N. STENONIUS. J. v. HORNE p. 45. GRAAF. ep. ad SCHACHT. DRELINCOURT. ſem mul. n. 11. 12 & de concept. perioch. II. FANTON. p. 194. VIEUSSENS. du cœur. p. 127. DENYS. vroedvrouw. p. 245. COWPER.

(a) MALPIGHI. SBARAGLI Scepſ. I. II. VALISNERI an vielen Orten VOGLI PAITONI. ferner die Franzoſen MAURICEAU p. 10. LAMY. MERY. La MOTTE.

Es iſt freilich wohl unter den Eyern der Vögel und der Vierfüßigen viele Aehnlichkeit, allein auch bei beiden wieder eine groſſe Verſchiedenheit anzutreffen (b). Es ſind die Eyer der Vögel ohne eine fleiſchige Subſtanz beweglich, und ſie haben blos einen verkehrten Kelch, der ſich zu einem Stengel verdünnt, und wie der Stiel einer reifen Frucht abfallen kann.

Die Eyerchen, der Menſchen und Vierfüßigen, ſind mit einem häufigen Fadengewebe aller Orten angeheftet (a), ſie können nicht aus dem Eyerſtokke ohne Wunde und Geſchwür entfallen. Einige leugnen ſogar, daß am Eyerſtokke eine ofne Paſſage zu finden ſey (b), jedoch ſie treiben nur die Sache ein wenig zu weit (c).

Die vorigen antworten darauf, man finde unter dem lebendiggebärenden Thiere, bei denen die Eyer frei lägen, z. E. die Sau (d), der Igel (e), und das weibliche Geſchlecht unter den Menſchen (f, Die Eyer hingen ebenfalls an den Eyerlegenden am Kelche feſte (g); bei der Schildkröte (h) ſtekke das Ey völlig in der Hode: und dennoch fänden die Eyer ihren Ausgang. Es ſind aber wenigſtens die Bläschen beim Menſchen überall ſo feſte angehängt, und ſo zart, daß es nicht zu vermuthen iſt, ſolche würden von einer gewaltſamen Thätigkeit entleert werden können.

 Andre

(b) Der Kelch iſt von dem gelben Körper verſchieden HARTMANN. n. 7

(a) VALISNERI P. II. c. 4 n. 1. An der Stutte c. 9. n. 8 &c c. 18. n. 15. MERY hiſt. de l'Acad. ann 1701. p. 48 &c. LEEUWENHOECK. Epiſt. phyſiol. p. 209. HEUERMAN T. IV. p. 266.

(b) DIONIS. DUVERN. Zod. Med. Gall. MERY Hiſt. de l'Acad. 1701. LAMY.

(c) Da dieſer Weg durch den Beiſchlaf entſtehet p. 29. 30. die Haut des Eyes erweitert ſich allmälig DRELINCOURT. ſem. mul. n. 13.

(d) DIONIS. p. 283.

(e) Eine Eyertraube wie der Eyerſtokk in den Fiſchen HARTMAN. n. 38.

(f) SWAMMERDAM. p. 20.

(g) TAUVRY p. 52.

(h) *Idem* p. 38.

Andre wenden ferner ein, das Ey ſey viel grôſſer, als im Verhältniſſe der Trompete (i). Dieſe Trompete beſtehe aus einem feſten Weſen, und verſtatte nicht, ſich von einem ungemein weichen Eye verzerren zu laſſen.

Es wären die Eyer, welche Graaf aus dem Kaninchen mit den Trompeten zeichnet, viel kleiner als die Bläschen des Eyerſtokkes (k), und ein Bläschen ſey ſo groß, als eine Empfängnis von ſieben Tagen (l).

Nun gehe die Natur niemals rükkwärts (m), ſie pflege nicht bei Dingen abzunehmen, welche einmal zu vegetiren angefangen, und es müſten die Bläschen, nachdem ſie in die Trompete aufgenommen worden, immer grôſſer, und nicht kleiner werden.

Die Eyergônner antworten darauf, es lieſſen ſich die Muttertrompeten leichtlich aufblaſen (n) und erweitern, und ſonſt grôſſer dehnen (o) wenn ſie im Beiſchlafe ſteif würden, ein Ey kônne ſich in ein Oval bilden (p), beim Kamäleon (q) gehe keine Borſte in den Eygang, und dennoch lege dieſe Eidechſe Eyer. Daß aber ein ſehr weiches Ey ganz durch die ſehr enge Trompete eines Schaafes hindurchgepreßt werden môge, ohne zu zerreiſſen, dieſes hat keinen Schein der Wahrheit.

Es wären die Graafiſche Eyer bereits in der Frucht (r) fertig und zugegen, ſie wären in einem Kalbe von vier oder fünf Wochen nicht kleiner, als in einer Kuh, und

(i) DUVERNEY Zod. Gall. ann. II. m. Mart. LEEUWENHOECK. Exper. & contempl. p. 48. Anat. & contempl. II. p. 157. Phil. tranſ. n. 145. HARTMAN. n. 39. La MOTTE gener. VALISNERI c. 19. n. 12. VOGLI. KUHLEMAN. p. 48.

(k) t. 26. f. 1. u. ſ. w. ſind zehnmal grôſſer im Eyerſtokke, als in den Trompeten GRAAF. p. 315. die Trompeten ſind ſehr enge in den Elephanten BLAIR. Phil. tranſ. n. 326.

(l) LEEUWENHOECK. anat. & Contempel. II. p. 165.

(m) VALISNER. c. 9. n. 18.

(n) PAITON. diſc. II. p. 43.

(o) p. 27.

(p) TAUVRY p. 55.

(q) VALISNERI oper. T. I. p. 420.

(r) LEEUWENHOECK. anat. & contemplat. II. p. 174. &c.

und ſie würden vielmehr bei trächtigen Thieren kleiner (s). Folglich wären ſie nicht, wie man von der Bekleidung einer Frucht doch erwarten müſte, gegen die Zeit des Beiſchlafes gröſſer.

Die Antwort iſt: Es ſind die Eyer bei kleinen Fiſchen eben ſo groß als bei den erwachsnen (t). Sie hätten noch weiter antworten können, das Bläschen ſey in der That gegen die Zeit des Beiſchlafes gröſſer: doch es hilft nur eben dieſe Gröſſe, die kurz zuvor erwähnte Schwierigkeit noch gröſſer machen.

Die Bläschen, ruft der Gegner, paſſen nicht auf die Anzahl der Früchte, und ſie ſind eben ſo zahlreich in der Kuh (u). Die doch wenig Junge auf einmal hat, als in den vielgebärenden Thieren, den Hunden, Kazzen, Schweinen. Sie nehmen aber nicht nach der Anzahl der Früchte wieder ab, da doch dieſe vor der Geburt den Eyerſtokk verlaſſen, und es verſchwinden alle Bläschen zugleich in der Trächtigkeit (x). Dieſer Grund iſt ſeichte, denn ſie verſchwinden wirklich nicht, ob ſie gleich gedrükkt eingepakkt liegen.

Endlich heiſt es, und dieſes iſt der Hauptpunkt, ſo hat weder P. Jakob Hartmann (y), als derſelbe die Graafiſche Verſuche wiederholte, noch **Valisneri** (z), bei ſo vielen, und ſo verſchiednen Thieren, ſo wenig, als ich in beinahe hundert Verſuchen, noch irgend einer der neuern Anatomiſten, ein Bläschen, dergleichen ſich im Eyerſtokke befinden, nach der Empfängnis, weder in der Trompete, noch Gebärmutter geſehen. Diejenige Eyer aber aus dem Eyerſtokke hängen, oder um die Trompeten häufig gefunden werden, darunter

ſind

(s) STENON. Act. Hafn. II. p. 231. &c.

(t) LEEUWENHOECK. Epiſt. phyſ. p. 166

(u) SBARAGLI Scepſ. p. 312. 355.

(x) VALISNERI c. X. n. 6.

(y) p. 35. 36.

(z) Auch niemand, den VALISNERI geſprochen VALISNERIUS c. 9. n. 18.

ſind einige offenbare Waſſerbläschen (a). Das was wir bisweilen in der Trompete gefunden (b), und einem wirklichen Eye mit der Schaale gleichſam ähnlich geweſen, ſcheine das Werk einer Krankheit geweſen zu ſeyn; andere Eyer mit einem eyweisartigen Safte (c) wären Schaum geweſen; das Gölickiſche Ey (d) von der Gröſſe eines Sperlingseyes, ſey offenbar viel zu groß. Wenn von Frauensperſonen wirklich jemals Eyer fortgegangen (e), ſo wären es Waſſerbläschen, die gar nichts Seltenes ſind, geweſen: es ſey nicht wahrſcheinlich, daß ohne Beiſchlaf von den Frauensperſonen (f) Eyer abgehen, weil man ſchon aus dem ergoſſenen Blute ſähe, welches an befruchteten Bläschen vorkommt, daß die Natur ſie mit Gewalt ablöſe (g).

Es folget hieraus, daß die Bläschen des Eyerſtokkes (h) keine Eyer ſind, und die erſten Anfänge des neuen Thieres nicht enthalten.

§. 20.

Man hat in den Eyerſtökken Früchte geſehen. I. Bei Thieren.

Und dennoch ſtekkt im Eyerſtokke und im Graafiſchen Bläschen der anfängliche Stoff eines Thieres: im Bläschen, weil ſich am Eyerſtokke in der Empfängnis nichts als dieſes reife und hervorquellende Bläschen

(a) SBARAGLI Sceps. p. 381. LITTRII Verſuche, die auch andern verdächtig ſind, werde ich hieher rechnen negre blanc. c. 6. gerinnen nicht LAMY p. 251.

(b) KUHLEMAN. p. 25. t. 1. f. 8.

(c) Eiweisartige Kügelchen, wie Eyer, welche, wie ich vermuthe, geſehen worden vom GRAAFIUS. bei einem unfruchtbaren Thiere HARTMAN. n. 50 Ein dergleichen Ey ſahe den ſechſten Tag im Kaninchen LEEUWENHOECK, anat. & contempl. II. p. 171.

(e) MELLIUS commare p. 90. leugnet dieſe Weibereyer gegen den VIDUSSI, die den Wachteleyern gleich wären, da er mit dem VIDUSSI einerlei Körper geöfnet.

(f) DUVERNEY II. p. 374.

(g) p. 29 30.

(h) MALPIGHI p 32 VALISNERI überall c. 18. n. 15 MORGAGN. Adverſ. IV. n. 28. p. 51. SANTORIN.

chen (a) ändert, welches allein aufſchwillt, vorragt, zerreiſſet (b), und ſeine Flüßigkeit, wie auch etwas Blut, fahren läſt, indem die Trompete ſich um dieſes Bläschen herumlegt (c).

Daß ſich im Eyerſtokke alles dasjenige befindet, was zu einem Thiere erfordert wird, und daß ſolches aus dem Eyerſtokke, vermittelſt eines fruchtbaren Beiſchlaſes, herausgeführet werde. Dieſes läſſet erſtlich die Analogie, faſt der allgemeinen Natur vermuthen. Es haben nämlich alle übrige Thiere, einige wenige ausgenommen, welche von allen Seiten auskeimen (d), ihre Eyerſtökke (e), in welchen die Eyer gebildet werden, welche ſie entweder ſchon vollſtändig legen, wie die Eyerlegende thun, oder welche ſich in dem Leibe der Mutter öfnen, und eine lebendige Frucht herauslaſſen, wie die Lebendiggebärende.

Folglich iſt der Unterſchied zwiſchen einem Lebendiggebärendem und eyerlegenden Thiere nur ſo geringe, daß einerlei Thier im Sommer lebendige Jungen zur Welt bringt, und im Herbſte Eyer legt (f).

Es hat auch daher die Natur dieſe Thierklaſſe ſo wenig als möglich von einander getrennt (g), indem ſich die Nattern von den Schlangen, der Meerſauſiſch (h) von den andern Fiſchen (i), die lebendiggebärende Schnekke (k) von den Eyerſchnekken (l), die lebendiggebärende

(a) p. 29.
(b) p. 30.
(c) p. 27. 28.
(d) p. 3.
(e) p. 4. u. ſ. f.
(f) BONNET. corps organiſés II. p. 129. I. p. 134.
(g) ARISTOTELES part. anim. L. VII. c. 1. Knorpelfiſche bringen ſowohl Eyer, als Junge zur Welt Part. anim. L. VII. c. 1.

(h) Der Galeus legt theils Eyer, theils hat er lebendige Jungen FABRIC. form. ov. p. 15. Conf. in. t. 32. lebendige Jungen. Im Eyerſtokke wird die Frucht vollendet RONDELET. p. 85. 374.
(i) Meernadel RONDELET. p. 229. 388.
(k) ANDOIN. p. LIX.
(l) Ibid. p. LIIX.

bärende Schmeisfliege (m) von den eyerlegenden Fliegen, nicht einmal dem Geſchlechte nach, von einander unterſcheiden. So bringen einige Blattläuſe Junge, andre Eyer (n), und ſo legen unter den allereinfachſten Mikroskopenthieren einige Eyer, und andre gebären lebendige Thierchen ihrer Art (o). Der Salamander hat in einem, und eben demſelben Eyerſtokke Jungen, und Eyer (p), welche zu Jungen auskommen. So trägt die Amerikaniſche Natter (q) und die hieſige (r) beiderlei. Die Schnekken, ohne Haus, tragen ihre Früchte am Halſe, und dieſe verwandeln ſich auf ihrer Reiſe, wenn ſie von einer Haut aufgenommen worden, in Eyer (s). So hat auch eine Henne lebendige Jungen zur Welt gebracht (t).

§. 21.

Die Früchte im Eyerſtokke. 2. Auch bei Menſchen.

Man entdekkt im menſchlichen Eierſtokke ziemlich oft, nicht nur fleiſchige (a), knorpliche (b) und knochige (c) Mondkälber, ſondern auch Haare (d), und beydes erzeugt

(m) REDI p. 20. 21. GEOFROI Inſect. aut de Pariſ. II. p. 496 528 die gemeinen bringen lebendige Jungen BRADLEY phil. accurat. p. 153.

(n) LYONNET. theolog. des inſectes II. p. 251. BONNET. corps organiſés I. p. 134.

(o) Hiſt. de l'Acad. 1718. p. 20.

(p) PLIN. DALECHAMP. L. X. c. 68. dreyßig lebendige Jungen, und dreyßig Eyer. add. MAUPERTUIS. Mém. de 1727. p. 32. Thierchen in dem Salamander PARIS. Eyer voller lebendigen Würmer WURFBAIN. p. 83.

(q) Du TERTRE hiſt. des Antilles II. p. 320.

(r) ARISTOT. part. anim. L. VII. c. I. RONDELET. I c. VESLING. vip. pythias. p. 245. BUFFON. II. p. 311

(s) Hiſt. de l'Acad. ann. 1708. p. 51.

(t) Journ. des Savans ann. 1678. n. 23. LANZON. obſ. 90. LYSER. obſ 6 nach einer fremden Erzählung.

(a) LITTRE ann. 1703. hiſt. 14.

(b) BOEHMER faſc. II. obſ. 3.

(c) Knorplig und knochig MULEBANCHER ad LANCIS

(d) Haare im Eyerſtokke CASTEL. Journ. des Savans. ann. 1751. in unſrer obſ. 42. opuſc. pathol.

zeugt ſich auch anderswo in den Spekkbeulen (e): man findet ferner darinnen Zähne (f), entweder für ſich allein (g), oder auch mit ihren Kinnbakken (h) ganze Köpſe (i) ohne Zweifel als Reliquien von Früchten, deren Körper, bis auf die Zähne ſonſt völlig verfault und verſchwunden iſt.

Doch man erwähnt auch von vollſtändigen, in den Eierſtökken vorhandenen Früchten (k), die man ebenfalls bei Thieren darinnen angetroffen (l), ſo wie man Eier geſehen haben will, darinnen eine Menſchenfrucht vorhanden geweſen (m).

Bei andern iſt die Frucht in den hohlen Unterleib gefallen geweſen (n), wobey man den Eierſtokk, nach deſſen

(e) In einem Sakke neben der Leber. Fränk. Anmerkung T. III. p. 66.

(f) Kopfhaare mit einem Knochen und Zahne. Phil. tranſ. n. 309. GREW. rar. p. 89. mit einem Knochen STALPAART v. d. WIEL. Cent. II. obſ. 37. Haare, Fett, und unförmlicher Knochen mit ſeinen Zähnen. Hiſt. de l' Acad. ann. 1743. n 9. Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. II. ad 18. Zähne und Haare in der Spekkbeule des Eyerſtokkes. TARGIONI obſ. p. 66.

(g) Zähne, ſchreibt RUYSCH advers III. n. 6. t. 2. f. 4. 5 advers I. n. 2. den Ueberbleibſeln einer Frucht zu ASTRUC. morb. muliebr. Tom. II. p. 134.

(h) Kiefer und Zähne Anc. Mem. II. p. 244. 245. Du HAMEL hiſt. p. 265. STORCH de molis p. 414.

(i) Ein Kinderkopf mit den Zähnen. Anc. Mem. II. p. 91.

(k) Eine Frucht, zwey Zoll groß, im Eyerſtokke. Hiſt. de l' Acad. ann. 1745. p. 48. 49. Eine vier monätliche Frucht darinnen. BOEHMER faſc. obſ. eine Frucht mit Zähnen, und mit Haaren. BARSENKNECHT in Theſi: E. omn. viv. ex ovo. add. VIEUSSENS Sec. diſſ. p. 126.

(l) In der Fiſchotter eine ſehr zarte Frucht. MARSIGLI danab. Pannon. Maeſ. T. VI. t. 22. f. 2. Im Eyerſtokke einer Sau eine Frucht. Act. mar. Batth. ann. 1699. p. 47.

(m) LITTRE Mem. de 1701. p. 114 An der Zuverläßigkeit des LITTRII zweifelt SANTORIUS et VALISNERIUS P. II. c. II. n. 7. Doch es reden andre ſolche Berichte für dieſen Mann das Wort. Ein Sakk, als ein Behältniß einer Frucht beym Cl. BOEHMER II. p. 33.

(n) RIOLAN p. 185. bey dem DUVERNEY II. p. 364. VIEUSSENS hinter VERHEYN. Edit. genev. L. II. p. 8 9. Second. diſſ. p. 126. DUVERNEY II. p. 350. BESSE analyſe II. p. 90. La ROQUE Journ. de Medec. n. 1. p. 45. Galer. minerv. IV. p. 235. BLEGNY Zod. Med. Gall. ann. IV. V. Jan. Phil. Tranſ. n. 150. SANTORIN. iſtor. d'un feto n. 8. die

Frucht

deſſen Zerreiſſung ſie ihr Lager verändern müſſen, zer⸗riſſen gefunden.

Es werden daher durch das weibliche Verſchneiden, wenn man die Eyerſtökke heraus ſchneidet, die Weib⸗chen in allen Thiergeſchlechtern unfruchtbar (o).

§. 22.

Die Trompetenfrüchte.

Man ſollte glauben, daß diejenige Früchte, welche den Eyerſtokk verlaſſen, von der Trompete aufgefangen werden, ob es gleich nicht ſelten geſchieht, daß ſelbige in den Bauch herabfallen, und weder die Trompeten, noch die Gebärmutter erreichen.

Man hat nämlich eine Menge von Exempeln, daß die Früchte im Bauche gelegen, und es müſſen dieſe aus dem Eyerſtokke entfallen geweſen ſeyn, weil ſich weder an der Gebärmutter, noch an den Trompeten ein Fehler gezeigt (a). So ſas die Frucht auf der Leber, und mit ihrem Kuchen an den Lenden (b). Eine andre Frucht fand man zwiſchen der geſunden Gebärmutter und dem Maſtdarme (c). Es zeigten ſich Zwillinge in einem Ge⸗ſchwulſte, welcher ſich an eine vollſtändige Gebärmutter angeſezzt hatte (d). Eine ähnliche Geſchichte erzählet umſtändlich und mit vieler Genauigkeit Joſ. G. **Duver⸗ney** (e). Es befand ſich im Unterleibe eine Frucht, ob gleich die Trompeten in ihrem vollkommenen Zuſtande, die Mutter unbeſchädigt und in einem andern Falle auch der

Frucht war aus dem Eyerſtokke gefallen, und wurde durch den Maſtdarm heraus gezogen. Phil. tranſ. n. 416.

(o) GARDEN bey dem LEEUWENHOECK exp. et Contempl. p. 397. BARTHOLIN Epiſt 64. Cent. II. VENETTE p. 22. RAI ſyn. quadrup. p. 39.

(a) PUZOS bey dem La MOTTE de gener. p. 230 231. Amand. obſ. 58.

(b) Hiſt. de l'Acad. ann 1716. n. 4. Conf STORCH de molis. caſ. 33.

(c) MONCONIS It. III. p. 157.

(d) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 4 obſ 22.

(e) p. 358. u. f.

der Eyerſtock geſund war (f). Ein andermal fand man eine Frucht obgleich Trompete und Mutter keinen Fehler an ſich hatten, und ihr Mutterkuchen hing am Zwerchfelle feſte (g).

Ich erwähne bloß dieſe Früchte, weil ſich von den übrigen die Exempel ſehr zahlreich finden laſſen; dieſes gilt auch von den Thieren, z. E. vom Hunde (h), Haſen (i), Schaafe (k), Affen (l), von den Hennen (m) und den Fröſchen (n).

Man

(f) p. 363.

(g) Faſt dieſer ähnlich iſt die Geſchichte bey dem DUVERNEY II. p. 364. et PUZOS ad La MOTTE gener. p. 230. 231. die wir erzählt haben. Nach den Anmerkungen des berühmten Raſt, kam aus einem Schafe und Bokke, der das arme Schaf ſehr oft beſprungen hatte, ſo daß auch deſſen Gebärmutter beſchädigt wurde; ſo wenig, als vom Widder und einer Ziege, mit der ſich der Widder oft begattete, oder aus dem Pferde und der Hirſchkuh heraus. Nach den neuern Erfahrungen des berühmten Köhlreuters (zweyte Fortſezzung) findet man Zwitterpflanzen, welche aus der Königskerze (verbaſcum) und Mottenkraute (blattaria) entſtanden p. 16. u. ſ. f. ſo wie unter den Tobaksarten. p. 46. 49. vielmehr als Mannigfaltigkeiten einer einzigen Art: von zwey Levkojen p. 128. von zwey Arten der Ketmia, und zwey Daturis p. 125. endlich unter den Verſchiedenheiten der Jalapa. p. 127.

Bei einer Frauensperſon war der innere Muttermund von der Geburt an verſchloſſen, und ſie empfing dennoch, und behielt die Frucht bis zur Geburt; da nun dieſe nicht erfolgen konnte, ſo mußte ſie in der Mutter zurükke bleiben; andere nicht ſeltene Exempel beim DODDEL append. p. 10. u. ſ. Die Empfängniß bey verſchloſſenem Muttermunde erforderte den Schnitt, um die Frucht heraus zu ziehen. G. v. SWIETEN Comment. T. IV. p. 533. Da die unvollkommene Mutterſcheide nicht ihre tiefe Oefnung hatte, mußte man die Frucht durch den Hintern heraus ziehen. CHAPMANN edit. 3 p. 207.

Ich vermuthe, daß der Muttermund ſehr enge geweſen.

Die verſchloſſene Scheide öfnete ſich in den Hintern. Die Frau empfing aber durch den Hintern, und es zerriß bei der Geburt der Schliesmuskel des Hintern. LOUIS de muliebr. diſpoſitione.

(h) Phil. tranſ. p. 323.

(i) Eben daſelbſt PLOT. natur. hiſt. Staffordhire p. 253 bei unverlezzter Gebärmutter BUSSIERE Nouv. de la Républiq. des Lettres ann 1685. et ROMMEL et Comm. Lit. Nor. ann. 1723. hebd. 27

(k) Bresl. Samml. ann. 1723. m. Novemb. VATER gravid. adpar. n. 7. add. Phil. tranſ. l. c.

(l) Act. mar. Balth. ann. 1699. p. 79. in einem Geſchwulſte nahe bei der Leber.

(m) Nicht ſelten VALISNER oper. T. II. p. 254.

(n) VALISNER ibid.

Man fand endlich in Geſchwülſten, ſo nahe an der Gebärmutter lagen (o) knochige Kinnbakken mit zween Zähnen, und Kiefern, in einer talgartigen Flüßigkeit liegen, oder auch wohl im Eyerſtokke, oder aus ſelbigen entfallen, und hiervon ſcheinen andre nicht gehörig abgefaßte Nachrichten zu gehören.

Indeſſen wird doch die Frucht gemeiniglich, und nach der Anordnung der Natur, von der Trompete aufgenommen.

Die erſte Erfahrung hat Nuk gemacht, welcher den dritten Tag, nach der Empfängniß, an einer Hündin die Mitte des Mutterhornes unterband (p), und den ein und zwanzigſten Tag zwo Früchte zwiſchen der Mündung der Trompete, und dem Bande fand. Ich ſehe folglich nicht ein, warum man an dieſem Verſuche, den dieſer Mann mit vielem Fleiſſe angeſtellt, noch zweifeln wollen (q).

Es kömmt nämlich oft genug vor, daß man in der Trompete eine Frucht findet, welche bisweilen zart iſt, und einen ovalen Körper von der Figur einer Erbſe hat, der ſich aus der Trompete heraus drükken läßt. Joh. Douglas hat zu zweyen malen eine Trompetenempfängniß geſehen (r).

So waren es auch kleine Früchte, welche Böhmer in den zween Knoten der menſchlichen Muttertrompete (s) abgezeichnet, indem ſich in dem einen ein, vier Linien langes Ey mit der Frucht, und der Nabelſchnur, in dem andern aber ein runder eiförmiger (t) faſriger Körper befand, welcher gleichſam aus concentriſchen Schuppen zuſammen geſezzt war.

Nell

(o) BOSCUS facult. anat. p. 23. 24. GRAMBS an das breite Band angewachſen, bei geſunder Gebärmutter.

(p) Adenograph. p. 69.

(q) PAITONI diſcors. IV. p. 94. 95.

(r) Eſſ. of a Societ. at. Edimb. V. p. 336

(s) Faſcic. II. t. I. f. 5.

(t) Ibid. f. 5. m. n. f. 6. q. r. s.

Mell redet von einer kleinen Frucht in der Muttertrompete (u), ſo daß er nicht eigentlich wuſte, ob dieſes eine wirkliche Frucht war.

Ein andrer Autor berichtet zweimal in der Trompete eine Frucht, und einmal nebſt dem **Ciprian** geſehen zu haben (x).

Eine etwas gröſſere, und gehörig gebildete, in der Trompete gewachſene Frucht ſahe **Santorin** (y) und das Zeugniß dieſes einzigen Mannes verſchafte den übrigen, damit verwanten Berichten, Glauben. Faſt eben ſo groß waren die vom **Riolan** erwähnte Früchte (z); ſchon gröſſer war die vom **Duverney** beſchriebene (a), welche ſich faſt in ein Skelett verwandelt hatte.

Daß des **Veſalius** berühmte gedoppelte Gebärmutter (b) überhaupt eine wirkliche Trompetenfrucht geweſen, läßt ſich durch viele Umſtände vermuthen (c).

Ein ähnliches Exempel, jedoch von einer unvollkommnen Frucht, kann ſich in dem Anhängſel der Gebärmutter gefunden haben (d).

Eine dreymonatliche Frucht, fand in der Trompete, **Joſ. G. Duverney** ſelbſt (e).

In einer zerriſſenen Trompete, ſahe derſelbe eine an dem Mutterkuchen hängende Frucht (f).

Aus der Trompete ſchnitte **C. v. Solingen** eine Frucht heraus, ſo daß die Mutter am Leben blieb (g).

(u) MELLI Comm. p. 402.

(x) Cl. BUSCH de increment. medicinæ p. 12.

(y) t. 2. f. 3.

(z) p. 180. Ihm trauet wenig G. PATINUS ad STRAUSSIUM.

(a) Mem. de 1702. p. 305. 306.

(b) Es ſey ein Mutterbruch geweſen. MAURICEAU p. 77. BOURDELOT conference p. 195.

(c) ELSHOLZ de conceptu tubariv. Phil. tranſ. n. 47. DIONIS Cours d' Anatomie p. 555. DUVERNEY Mem. de 1702 p. 307. et poſth. II. p. 353. Kinnbakken, mit den Zähnen.

(d) STORCH de molis p. 414.

(e) DUVERN. Poſth. II. p. 354.

(f) p. 356.

(g) Ampt. de Vroedvrouw p. 323.

In der linken Trompete ſas eine Frucht, nachdem die Mutter eine andere Frucht empfangen hatte (h).

Man fand eine unförmliche Frucht in der Trompete (i), ſo wie man Zähne, und ein Stükk vom Kinnbakken aus der Trompete heraus ſchnitte (k).

Man ſchnitte aus der Trompete eine Frucht heraus (l) und man pflegt hieher die berühmte Frucht zu zählen, welche vom Abraham Cip:ian durch einen Schnitt des Meſſers heraus gezogen wurde (m); ob man gleich nicht mit völliger Gewißheit ſagen kann, daß ſolches eine Trompetenfrucht geweſen. Mit dieſer Geſchichte iſt die Geſchichte des Calvi verwant (n).

Es befand ſich nach einer vergeblich verſuchten Geburt eine faſt vier Zoll lange Frucht in der linken Trompete, und an dieſer war der Mutterkuchen angewachſen (o).

Man hat ſonſt noch viele andere Exempel, welche nur meinen Vortrag zu weitläuftig machen würden, in den Schriften aufgehoben (p).

Die meiſten Trompetenfrüchte ſind nur geſchlanke Körperchen (q), ſie reichen nicht über den vierten Monat hinaus (r), weil ſie von einer ſo kleinen Membran ſchlecht ernährt werden.

Man kann noch hinzuſezzen, und es gehört ebenfalls hieher, daß wenn man die Trompeten ausſchneidet z. E. bei

(h) HERMANNUS TEICHMEIER der Grosvater meiner Ehegattin, bei dem Sohne. Med. Forenſ. p. 64. auch Annal. Jul. ann. 1726 m. Jan.

(i) Phil. tranſ. p. 170.

(k) BUCHNER miſcell. ann. 1730. p. 14. 21.

(l) SOLINGEN Ampt. der Vroedvrouwen p. 323.

(m) Epiſt. ad WILLINGTON p. 190. 191.

(n) VALISNERI P. II. c. 17. Hiſt. de l'Acad. ann. 1714. n. 2. MORGAGN. adverſ. IV. p. 83.

(o) Journ. med. ann. 1756. m. Nov.

(p) SBARAGLI Sceps I. p. 166. TASSIN p. 100. Eph. Nat. Cur. Vol. V. obſ. 152. MENO MATTHIAS obſ. 19. Im linken Horne, ferner FERN Phil. tranſ. n. 251. PAITON diſcorſ. IV. p. 97. Comm. Lit. Nor. ann. 1735. hebd. 19. Phil. tranſ. n. 475.

(q) SANTORIN ſtoria d'un feto.

(r) TASSIN add. die ſechſte Frucht beim DUVERNEY ann. 1702. p. 312.

bei Hunden und Schweinen, darauf eine Unfruchtbarkeit erfolgt (s).

Jedoch geſchieht auch nicht ſelten, daß eine in der Trompete empfangene Frucht, wenn dieſe Trompete Riſſe bekömmt, in den Bauch ſinkt. Eine dergleichen ſahe der berühmte Saviard (t): und man lieſet davon bei dem berümten Littre (u), wobei der Kuchen an der Trompete angewachſen war. Man fand eine Frucht im Bauche, nebſt ihren Häuten, und dem Kuchen, der aus Gekröſe, und an den Grimmdarm, bei einer geſunden Gebärmutter angewachſen war. Es lag eine reife Frucht in der Trompete, wie in einem Sakke (x), ein halb kalkartiges Kind, ſo ſechszehn Jahre getragen wurde, befand ſich in der ausgedehnten Fallopiſchen Trompete (y). Auſſerdem hat man noch andre hieher gehörige Nachrichten (z).

§. 23.

Folglich begiebt ſich die Frucht aus dem Eyerſtokke, durch die Trompeten in die Mutter herab.

Ich glaube, daß dieſe Verſuche zu bekräftigen hinlänglich ſind, es werde in den Eyerſtökken eines Thieres, und ſogar bei den lebendig gebärenden (a) mit Hülfe einer fruchtbaren Begattung dasjenige ins Leben gerufen, was künftig zu einem Thiere werden ſoll, um aus der Höhle eines Bläschens, ſo vormals gelber Körper war, vermittelſt der umarmenden Trompete in die Mutter gebracht zu werden (b).

(s) LUDOV. De CLARELLIS. p. 40.

(t) Phil. tranſ. n. 222 Journ. Sav. ann. 1696. et DUVERNEY II. p. 363.

(u) Mem. de 1702 p. 216. ſeqq.

(x) Relation d'unc. groſſeſſe extraordinaire.

(y) Phil. tranſ. n. 484.

(z) Dergleichen Frucht hat DIONIS Cours p. 373. Zod. Gall. ann. IV. Febr.

(a) p. 45. 46.

(b) p. 47. 48.

Ich glaube auch nicht, den Einwurf im Ernſte machen zu können, es lägen die Trompeten vom Eyerſtokke entfernt (c), und man ſtehe in Gefahr, daß der aus dem Eyerſtokke hervor gehende Grundſtoff eines jeden Menſchen, in den Bauch ſinken könnte (d).

Wir haben nämlich nicht nur gezeigt, daß dieſes Entfallen der Frucht bisweilen wirklich geſchieht (e), ſondern es iſt auch bei den eierlegenden Thieren, welche doch ſo zuverläßig und offenbar Eyer legen (f), welche aus dem Eyerſtokke abſorbirt worden, demohngeachtet doch zwiſchen dem Trichter und Eyerſtokke kein Zuſammenhang, ſo daß ſich auch Harvey bereits vormals darüber wunderte (g), wie das Ey aus dem Dotterſtokke durch den davon abſtehenden Trichter ſo glükklicher Weiſe herabſteigen könne.

Bei den Fröſchen iſt die Schwierigkeit ſehr gros (h), weil die Trompeten nicht nur unbeweglich ſind (i), ſondern auch vom Eyerſtokke (k) ſehr weit abſtehen, und ſich, wie ich oft geſehen, um die Gegend des Herzens (l), öfnen; ihre Mündung iſt überhaupt klein (m), und man findet, daß Eyer in den Bauch fallen (n). So iſt

(c) LAMY nouvel. opin. p. 260. Man ſehe nach HARTMAN n. 46. abgekehrt von den Eyern, und nicht ſo gebildet, daß ſie Eyer in ſich nehmen können.

(d) BUFFON II. p. 163.

(e) p. 47. 48. 50.

(f) Von den Vögeln SWAMMERD. p. 24. VALISNERI c. 19. n. 9. am Adler WEPFER cicut. p. 173.

(g) p. 83.

(h) ROESEL. p. 33. 34. er ſagt, er könne nicht die Art begreifen, wie dieſe Eyer von der Trompete eingeſogen würden.

(i) SWAMMERDAM ibid. p. 798. PEYER Exerc. p. 405.

(k) SWAMMERDAM ibid. p. 798. 802. ROESEL p. 29. 31. et t. 21. Unter den Vorderbeinen MENZ p. 15. 16.

(m) Dies hätte vor dem Erfinder, keiner gewuſt, und der Erfinder ſey VALISNERI c. 15. n. 8. Von der Kröte ROESEL p. 20. In dem Salamander PARIS.

(n) Fallen in den Bauch, und werden von der Trompete eingeſogen. A. E. 1687. p. 286. u. ſ. f. ROESEL p. 31. BRADLEY p. 40. SWAMMERDAM p. 799. auch im Salamander iſt ein eyerführender Kanal unſichtbar, du FAI Mem. de 1729. und in der Eidechſe PFIS-

iſt in der, mit dem Froſchgeſchlechte verwanten Schild-kröte ebenfalls das Loch der Trompete ungemein klein, ihr Ende liegt vom Eyerſtokke (o) nicht nur entfernt, ſondern auch weggewandt, zugleich findet man keine Krauſen daran (p), welche ſich an den Eyerſtokk anhängen könnten.

In der Natter (q) konnte ein berühmter Zergliederer das Loch zum Eingange nicht finden. Und es iſt dennoch nichts gewiſſer, als die Straſſe der Eyer bey dieſen Thieren, durch den Eingang in den Kothſchlund. An den Fröſchen fand Schwammerdam ſowohl im Eyerſtokke, als im Unterleibe, und in der Trompete Eyer (r).

Folglich darf man uns, den im Menſchen viel kleinern Abſtand der Trompete vom Eyerſtokke nicht vorwerfen.

Diejenige, welche von blinden (s) oder kurzen Trompeten (t) oder von kranken Eyerſtökken bei fruchtbaren Frauensperſonen (u) Erwähnung thun, erzählen in der That die Wahrheit. Es hätten ſich aber billig dieſe berühmte Männer erinnern ſollen, daß dieſe Mängel nach der Empfängnis entſtehen können, und dieſe Empfängnis geſchieht doch um ganzer neun Monate früher, als die Geburt.

Die bewegende Kräfte kann man der Trompete wohl nicht abſprechen, da doch laut dem obigen, die erſten An-

PFISTER l. c. p. 8. 9. So im Krampffiſche STENONIUS Act. Hafn. II p. 224. In dem Hundfiſche ſchwimmen die Eyer im Bauche. *Idem.* myol. ſpec. p. 146.

(o) TAUVRY p. 38 60.

(p) CALDESI p. 58.

(q) MORGAGN. adverſ. IV. p. 82.

(r) p. 810.

(s) L. XXVIII. p. 108.

(t) Daß ſie ſich nicht an den Eyerſtokk anſchlieſſen können. La MOTTE gener. p. 36. L. de CLARELLIS p. 41.

(u) NABOTH. SBARAGLI p. 304. 393. MORGAGN. adverſ. I. p. 35. VALISNERI c 12. n. 5. Conf. L. XXVIII. p. 110.

Anfänge eines Thieres wirklich in die Gebärmutter kommen. Dazu können bei dem Menſchen verſtekkte Faſern vorhanden ſeyn, welche erſt der Beiſchlaf ſichtbar macht (x): und man ſiehet dergleichen bei den Thieren ganz offenbar (y).

Man kann ſich einbilden, daß die neue Empfängnis, vermittelſt einer periſtaltiſchen Bewegung, und zwar dergeſtalt fortrükke, daß ſich nach der Regel der Reizbarkeit, zuerſt der, dem Eyerſtokke nächſte Theil der Trompete zuſammenzieht, und die gebildete Frucht aus dem geborſtnen Bläschen herausdrükkt (z); hierauf werden alſo die, nach der Reihe folgende Faſern (aa) ihr Amt antreten, und die Frucht endlich der Gebärmutter überliefern.

Ob wir gleich bei einem ſo engen Kanale, die mechaniſche Urſache, wie er ſich an den Eyerſtokk ſchließt, und die aufgenommene Frucht in die Gebärmutter preßt, nicht völlig begreifen, ſo wird dadurch doch der Wahrheit und deren Erfolge nichts benommen, denn dieſer hängt von unſern Sinnen ab, und nicht von dem geringen Scharfſinne des Naturerklärers.

§. 24.

(x) BUSSIERE PUZOS p. 23. Die Fleiſchfaſern der Trompeten machen gleichſam Finger, den Eyerſtokk zu umfaſſen. Im Taumler laufen die Faſern, welche von der äuſſerſten Trompete, und vom Eyerſtokke entſtehen, zum Darmſelle hin. TYSON p. 26.

(y) An der Löwin zerſtreuen ſich die Faſern des breiten Bandes über die Hode und Eyerſtokk. PARISINI ſo faſt in der Hirſchkuh Act. Hafn. Vol. II. p. 227. in der Schildkröte ſind zirkelrunde Faſern CALDESI p. 58. im Froſche A. E. l. c. SWAMMERDAM p. 866.

(z) Conf. DRELINCOURT perioch. 13. DENYS l. c. p. 245.

(aa) DRELINCOURT perioch. 5. 6. HARDER apiar. p. 34. FANTON p. 203.

§. 24.
Folglich geſchieht die Empfängnis im Eyerſtokke (a).

Wenn man im Eyerſtokke ausgebildete (b) und faſt vollkommene Früchte gefunden, ſo muß nothwendig auch der Anfang des thieriſchen Lebens im Eyerſtokke zu ſuchen ſeyn. Denn wenn dieſes Leben bis zur völligen Begliederung des ganzen Körpers im Eyerſtokke ſeinen Fortgang genommen, ſo kann man mit Recht, und vielmehr vermuthen, daß die Anfänge des erſten Lebens an eben dieſem Orte ihr Entſtehen genommen haben; man muß folglich weder in der Trompete, noch in der Gebärmutter, den Sizz der Empfängnis ſuchen.

Es ſpricht noch ein andrer Grund für unſere Meinung. Es befruchtet eine einzige Paarung des Haushahnes mit der Henne mit einmal viele Eyer (c), und ſogar alle (d). Da nun ein Ey nach dem andern in den engen Eygang herabſinkt, ſo konnten nicht die übrigen zwanzig, von derjenigen Begattung befruchtet worden ſeyn, von der das erſte Ey befruchtet wurde, auſſer an demjenigen Orte, wo ſich dieſe zwanzig Eyer zur Zeit der Begattung befanden, d. i. im Eyerſtokke.

Doch es werden auch bei den lebendiggebärenden Thieren von einer Begattung viele Thierchen zugleich belebt:

(a) GRAAF. VALISNERI c. 13. n. 4 BOHN p. 21. SCHELHAMMER phyſiol. p. CCLII VIEUSSENS nov. Syſtem. p. 48.

(b) p. 47.

(c) Fünf und dreißig Tage ſeit dem Treten legt die Henne noch fruchtbare Eyer. REAUMUR art. de faire eclore II. p. 259. 269. bis zum zehnten et 20 Tag werden fruchtbare Eyer gelegt. HARVEI gener. p. 18. 19. 90. 111. Die Bienenkönigin legt in einem Monate, ſeit ihrer Wittwenſchaft, unzähliche Eyer, folglich wirkt bis dahin der männliche Saamen. Und die Königin legt das ganze Jahr, nach der Ermordung der Männer noch immer Eyer. SWAMMERDAM p. 371. REAUMUR hiſt. des Inſect V. p. 564.

(d) Indianiſche Hahn MAITREIAN. form. du poulet. p. 8. 1. C. new. of gener. p. 60.

lebt: und ſogar acht, zehn, bis zwanzig im Hunde (e) und Schweine (f): und bisweilen zwei, drei und vier Eyer im Menſchen von einem Beiſchlafe. Man erzählt von einem wunderlichen Exempel eines Mengſels von zuſammengeleimten Gliedmaſſen, ſo viel zu vielen Menſchenfrüchten gehören müſte, welche zugleich geboren worden (g).

Man findet im Eyerſtokke, auch nach der Begattung, ein merklich verändertes Bläschen (h), aber an der Gebärmutter kaum etwas von einer Veränderung, und das einzige Neue daran iſt nur die vom Vergnügen in eine Entzündung geſezzte Gebärmutter.

Folglich geſchieht die Empfängnis nicht in der Gebärmutter, ob es gleich die Alten ſo erklärten (i), und einige Neuere (k) bekräftigen; ſo wenig als in der Trompete (k*).

Ich ſehe leichtlich die Urſache von dieſer Meinung ein. Es ſehen es berühmte Männer nicht ein, wie der Mannsſaame (l) in den Eyerſtokk kommen, oder wie das Ey ohne dieſen Saamen befruchtet werden könne.

Dieſes war die vornehmſte Zunöthigung, ſich einen Saamendunſt auszuſinnen (m), welchen man vom Mannsſaamen, entweder nach einigen, durch die Muttertrompete (n), oder nach andern, durch die Blutgefäſſe (o) in den Eyerſtokk aufſteigen ließ.

Einige

(e) Empfängt in einer Paarung BUFFON T. V. p. 108. 221.

(f) Ibid. p. 108.

(g) RUYSCH. theſ. II. aſſ. III. n. 6. t. 4.

(h) p. 29.

(i) GALEN. de vulv. diſſect.

(k) DRELINCOURT. adverſ. dogm. 12. BERGER. p. 460. HARTMAN. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ. 161. MELLI p. 78. PAITONUS diſcorſ. IV. weil ſich nicht die Trompete gleich nach der Paarung an dem Eyerſtokk anſchlieſt p. 32.

(k*) I. C. New. theor. of gener. p. 114. 90.

(l) p. 20. 21.

(m) p. 21.

(n) VERHEYEN. L. II. p. 324. VALISNER. c. 13. n. 4. c. 10. n. 3.

(o) C. BARTHOLIN. Specim. anat. p. 112. FANTON. p. 211. Auctor I. von der natur. n. 881. Auch MALPIGHI l. c. p. 34.

Einige laſſen die Eyerſtökke von einer Fermentation (p), oder blos von einer bewegenden Kraft, dergleichen ein immaterielles Weſen iſt (q), begeiſtert werden.

Viele fertigen dahin, der Leeuwenhöckiſchen Meinung gemäs, ein Saamenwürmchen ab, welches ſich mit ſeinem Nabel an den Stengel eines Eygefäßgen anhängen ſoll.

Ich werde von dieſer Meinung meine Gedanken bei einer andern Gelegenheit ſagen (r). Und da ich bei Hipotheſen ein wenig zu furchtſam zu ſeyn pflege, ſo beſtimme ich hier nichts. Doch es läſt ſich daher, daß ein durchſichtiges Ey von dem Beiſchlafe dunkel wird, und eine neue Farbe bekömmt, wohl vermuthen, daß etwas Körperliches zum Eyerſtokke kommen müſſe. So werden die blaßgelbe Eyer der Seidenwürmer (s) durch die Befruchtung violetfarben (t); und die befruchtete weiſſe Eyer der Fröſche ſchwarz (u); dergleichen geſchieht auch bei den Eyern der Raupen (x).

§. 25.

Die erſte Geſtalt des ſich bildenden Thieres.

Ob dieſe ein Ey ſey, und wer ſie ſo geſehen.

Da man weder im Eyerſtokke, noch in der Trompete, oder der Gebärmutter, in den erſten Tagen eines fruchtbaren Beiſchlafes, jemals mit Zuverläßigkeit ein Ey entdekken können, ſo frägt es ſich billig, unter welcher

(p) PERRAULT. mècaniq. des animaux p. 487. CONNOR. Evang. med. p. 6.

(q) HARVEI p. 300. STAHL. p. 30.

(r) Sect. III.

(s) MALPIGHI bomb. p. 36. 42. durchſichtig und unfruchtbar BRADLEY phil. acount. p. 99. 137.

(t) Ibid. p. 42.

(u) In dem Froſche iſt ein ſchwarzer Punkt SWAMMERD. prodr. p. 21.

(x) RAI. SYNOPS. quadr. p. 250. add. MONRO Compar. anat. p. 110.

cher Figur die erſten Anfänge eines Thieres denn wohl maskirt ſeyn mögen.

Unter der Eyform, pflegt die gewöhnliche Antwort zu ſeyn.

Selbſt **Malpighi**, der die Vorſicht hatte unter den Eyern Bläschen anzunehmen, glaubte dennoch ein wirkliches Ey (a) am gelben Körper geſehen zu haben, welches nicht gröſſer als ein Hirſekorn geweſen. Dieſes dringt, ſo ſagt er, nach und nach aus dem Wärzchen, durch eine von der Natur verfertigte Rizze hervor, und wird von der Trompete aufgenommen. Ich glaube, es hat dieſer berühmte Mann eins von den kleinen und zuſammengedrükkten Bläschen geſehen, dergleichen oft und in ziemlicher Anzahl von dem Boden des gelben Körpers hervorragen.

Valisneri war ſchon vorſichtiger (b), und in ſo fern mit dem **Malpighi** übereinſtimmend, daß auf die Bildung eines einzigen gelben Körpers viele Graafiſche Eyer verwendet werden: ſie verſchwinden gegen die Begattungszeit (c): dieſer Körper bereite für das wirkliche Ey einen Saft, welchen die Gefäſſe dieſes Eyes reſorbiren (d). Es werde dieſer Saft in dem innern zottigen Weſen der Bläschen, welches mit der zottigen Haut der Därme ſo viel Aehnlichkeit habe (e), abgeſondert; hingegen von Röhrchen, ſo den Därmern ähnlich wären, in dem zweeten gelben Körper gereinigt (f). Es bildet ſich auch dieſer berühmte Mann ein, das wirkliche Ey ſtekke in dem Mittelpunkte des gelben Körpers (g), es ſey aber noch gar zu zart und durchſichtig, als daß es in die Augen fallen könnte (h).

Die

(a) p. 31. 32. ferner PAITON. diſc. III. Auctor von der Natur n. 875 880. NIGRISOLI de gener. viv. in Giorn. di Letter. T. IV. art. 10 p. 253.

(b) MALPIGHI p. 32. VALISNER. c. 9. n. 7.

(c) BOEHMER. faſc. I. p. XXXI.

(d) MALPIGHI p. 32.

(e) VALISNERI c. 4. n. 9.

(f) c. 9. n. 16.

(g) c. 9. n. 17.

(h) Ibid.

Die meiſten Schriftſteller des vorhergehenden Jahrhunderts ſchreiben ſchon verwegner, und wollen auch gleich in den erſten Tagen das Ey in der Gebärmutter geſehen haben. Es ſey vom erſten bis zum vierten Tage das ovale Bläschen ſo groß, daß man ſeinen Durchmeſſer einen halben Zoll ſezzen könne (i). Ein andrer ſahe bei einer Frauensperſon, von der nämlichen Empfängnis, ein Bläschen am Ey, welches kaum ſo groß, als ein Weizenkorn war (k). Ein anderer redet von einem kleinen Eye in der Gebärmutter, welches ſich noch nicht angehängt hatte (l). Nach drey und einem halben Tage fand Jemand bereits eine Frucht (m). **Graaf** zeichnete ſehr kleine, allmälig gröſſer werdende Eyer, ſo daß die erſten dennoch kaum ſo groß als ein Stekknadelkopf waren, in dem Kaninchen (n), er fand die erſten nach Verlauf des dritten Tages, und die lezzten am ſechſten, ſo daß ſie am ſiebenten Tage bereits ſo groß als Erbſen waren (o). Den dritten Tag fand ſich an einer Hündin die Figur von einem deutlichen Schiffboden (p). Man ſahe in den erſten Tagen ein Würmchen im Eye (q); ein Ey mit einer dreitägigen (r) und viertägigen Frucht, faſt ſo groß als eine Nuß (s); Eyer von drei bis vier Tagen, von der Gröſſe einer Erbſe (t), und eine Frucht ſo groß, als ein Gerſtenkorn (u).

Den

(i) BUFFON. II. p. 380. 381. vom erſten Tage zeichnet die Frucht MAURICEAU p. 85. offenbar, nach einem Vorurtheile.

(k) RUYSCH. apud BLANCAARD. Jaurreg. I. Cent. III. n. 92.

(l) NIGRISOL. p. 22.

(m) MAURICEAU p. 85.

(n) p. 26. f. 1. ad 4.

(o) p. 314. ſqq.

(p) RUYSCH. Cur. renov. p. 143.

(q) MONRO Eſſ. of Edimb. II. p. 212.

(r) BRENDEL. embr. præexiſtent.

(s) KERKRING. anthrop. p. 3. 4. f. 2.

(t) BIANCHI de generat. t. I. f. 4. p. 419.

(u) MANNIGHAM. p. 50.

Den ſechſten Tag läſſet R. Manningham (x) die Frucht ſo groß als ein Gerſtenkorn ſeyn; den ſechſten Tag gab die Tänzerin beim Hippokrates ein Ey, ſo keine Schaale hatte, mit weiſſen Faſern, welche allenthalben herausgingen, inwendig voll von einem durchſichtigen Safte, und in der Mitte gleichſam mit einem Nabel verſehen (x), von ſich; ich ſchreibe dieſe Fabel aber dem groſſen Manne nicht auf die Rechnung, indem es derſelbe an einem andern Orte für unanſtändig hält, wenn ein rechtſchaffener Arzt eine unzeitige Geburt befördern hilft. Er ſchreibet in einem andern Buche, oder es ſagt es, doch wenigſtens der Verfaſſer des Hippokratiſchen Buches, es falle den ſiebenten Tag aus der Gebärmutter gleichſam ein Stükkchen Fleiſch, welches, ſo man es ins Waſſer wirft, alle Glieder, und ſogar Zeen und eine Schaam habe (z).

Den ſiebenten Tag fand ſich ein Ey, gröſſer als eine Wallnuß, und allenthalben zottig (a), mit einem Würmchen, ſo kleiner als eine Ameiſe war (b). Ein anderer berühmter Mann wollte unter eben dieſem Dato bei einer Frauensperſon einen, ohngefehr wie eine Frucht gebildeten Gallert (c) geſehen haben.

Den achten Tag zeigte ſich eine Kaninchenfrucht, nicht gröſſer als ein Gerſtenkorn, mit der Nabelſchnur und dem Mutterkuchen (d); eine Menſchenfrucht ſo groß als eine Biene, daran eben die Gliedmaſſen hervorkeimten, und in einem zottigen Eye eingeſchloſſen (e). Ebenfalls am achten Tage fand ſich ein Menſchenen von der Gröſſe einer Haſelnuß, und die Frucht ſahe wie ein Würmchen aus (f).

Den

(x) Id. ibid.
(y) De natur. pueri de ætate.
(z) Περι σαγκων.
(a) BIANCHI l. c. f. 5. 6.
(b) BIANCHI.
(c) BUFFON II. p. 381.
(d) RUYSCH. cur. renov. n. 54.
(e) BOEHMER. oſteol. t. 1. f. 6. 7. 8. in der That zu voreilig, und aus ſpäterer Zeit.
(f) PUZOS. p. 107.

Den neunten Tag erſchien im Kaninchen ein Bläschen voller kriſtallheller Flüßigkeit, worinnen ſich eine kleine Wolke (g), oder eine weiſſe ungemein kleine Frucht befand (h).

Den zehnten Tag zeigte ſich ein Würmchen im Eye eines Kaninchen (i), welches ſich nach der Art des Eyweiſſes am Feuer coagulirte.

Am eilften Tage ſahe man die Grundzüge zu dem Mutterkuchen, die Frucht hatte zween rothe Punkte, ſie war ungemein weich, hatte aber noch keine Gliedmaſſen (k).

Den zwölften war die Frucht faſt einen Zoll lang beim Bianchi (l). Ein ungemein groſſes Ey von dieſem Tage zeichnet Pinäus (m).

Den dreizehnten Tag fand ſich in einem Kaninchen ein Ey, wie eine Haſelnuß groß, nebſt einer Menge Amnionswaſſers (n).

Den vierzehnten (o) war die Frucht im Ey ausgebildet, ſo groß als eine Biene; eine andere und ähnliche, nur gröſſere, war funfzehn Tage alt (p).

Den funfzehnten war bereits ein Menſchenenеy ſo groß als eine Wallnuß, und die Frucht wie eine Biene (q).

Den ſiebzehnten Tag fand man die Frucht gebildet, und man konnte bereits die Ohren, Leber, den ofnen Mund, die Nabelgefäſſe (r) erkennen.

Andre beſchreiben Eyer voll Eyweis, mit den Früchten, wie ein Punkt, vom achtzehnten Tage (s): den zwanzigſten (t), den ein und zwanzigſten war die Frucht nicht

(g) EVERARDUS p. 48.
(h) *Idem* p. 48. 49.
(i) GRAAF. p. 311. t. 26. f. 8. p. 321. ſo groß als eine Ameiſe.
(k) COSMOPOLIT. p. 42. 50.
(l) f. 7.
(m) p. 138. 141.
(n) COSMOPOLIT. p. 54.
(o) KERKRING. f 3.
(p) p. 3. f. 4. in ungeheurem Eye.
(q) PUZOS. p. 103.
(r) EVERARD. p. 56.
(s) MAURICEAU obſ. 233.
(t) Ibid.

nicht gröſſer als eine Ameiſe, ſie lag in einem ungeheu-ren Eye (u) und in einem halben Pfunde Waſſer.

§. 26.

Dieſe Berichte finden nicht wohl ſtatt.

Ich übergehe die übrige zu dieſem Artikel gehörende Berichte, weil mir, wenn ich davon meine Gedanken ſagen darf, viele darunter ſehr verdächtig vorkommen; einige ſind ſogar offenbar falſch (a), und andre müſſen auf einen andern und weit ſpätern Tag verlegt werden.

Findt man, daß mein Ausſpruch hart iſt, ſo muß ich ſagen, daß er eigentlich nicht von mir herrührt. Es erinnerte nämlich zuerſt Harvey (b), daß den erſten Monat von der menſchlichen Frucht noch nichts bekannt ſey, noch ſich durch Vergröſſerungsgläſer unterſcheiden laſſe, und dennoch iſt dieſer in allen Fächern der Arznei-kunde, und ſo auch im Zeugungswerke ein wichtiger Schriftſteller.

Nach ihm ſchreibet, der vornehmſte Inſektenerfor-ſcher, Johann Swammerdam (c), daß man erſt nach der fünften Woche in der Schnekke Eyerchen ſehen könne, und die ein monatliche Frucht ſey nicht gröſſer, als die, ſo Kerkring für eine von ein und zwanzig Ta-gen ausgegeben (d). Eben ſo zog auch Hartmann (e) die Graafiſche Verſuche in Zweifel.

Ueberhaupt

(u) PINAEUS p. 138. ic. 3. daß dieſes eine falſche Geſchichte ſey, zeigte bereits RIOLANUS p. 380.

(a) Dahin rechne ich das ovum HIPPOCRATICUM; denn es hat weder ein Ey von ſieben Tagen dieſe Gröſſe, noch kann es durchs Springen fortgetrieben werden. Dergleichen erinnert VALISNERI c. 21. n. 6.

(b) p. 184. Nicht vor dem zwan-zigſten Tage RIOLAN. p. 386.

(c) Bibl. p. 132.

(d) PRODR. p. 25. er ſagt noch, daß die Figur anders ſey.

(e) n. 11. 12. 13. &c. RUYSCH. HARTMANNUS.

Ueberhaupt haben diejenige Schriftſteller, welche der Hipotheſe weniger getreu waren, die Früchte viel kleiner und undeutlicher befunden (f).

Nun fand ich am Schaafe die ganzer erſten ſiebenzehn Tage weiter nichts (g), als einen zähen, eyweisartigen Schleim, worinnen ſich weder eine Anlage zur Frucht, noch etwas rundes, oder ein ziemlich dikkes Körperchen zeigte; ich ſahe blos eine längliche Wurſt von einem eyweisartigen Schleime (h), die ſich in der Trompete ausdehnte, und im Fortſazze des Hornes ihr Lager hatte. Ich habe die Sache mehrmalen wieder vor die Hand genommen, ich habe mein kurzſichtiges Auge und das Vergrößrungsglas zu Hülfe genommen, und dennoch weiter nichts ſehen können. Dieſes begegnete auch den **Coſmopolita** (i), und den andern (k), und ſelbſt **Harvey** (l) und Jakob **Silvius** fanden den ſiebenten Tag im Mutterhorne einer Kuh, und in der Gebärmutter eine Menge Eyweis (m), worinnen man etwas dikkes ſahe: ein anderer berühmter Mann traf in einem befruchteten Kaninchen das Horn voller Flüßigkeit an (n), und es nahm ein eyweisartiger geronnener Schleim die Trompete ein (o).

Bei einer Frauensperſon, welche eben ſchwanger geworden war, fand ſich die Gebärmutter ſelbſt mit einer hellen Flüßigkeit angefüllt (p), und es war das Mutterhorn

(g) In der Ziege den 13. Tag, da zwei ſchöne gelbe Körper da waren.

(h) Tag 15. KUHLEMAN. p. 26. ein träger Schleim den 16. Tag Idem p. 27. ſchon dikker den 17. Tag p. 28.

(i) In den Hörnern der Kaninchen p. 41. 45. 46.

(k) Cornel. CONSENT. Prog. V. p. 178.

(l) p. 280.

(m) Diſſ. var. c. 33. ſo wie auch bei dem SEVERIN. Zootom. p. 380.

(n) HARTMAN. n. 37.

(o) n. 50.

(p) Ein gelber Saft im utero RUYSCH. Act. Hafn. II. n. 4.

horn in einer Kuh erweitert (q): man ſahe an den Knoten einer Kazze, welche empfangen hatte (r), und im Mutterhorne eines Schaafes (s), ſo wie in den Fächern eines Maulwurfes, Beutelchen um die Früchte, ſo wie man an der Mutter einer Hirſchkuh nach der Empfängnis eine Menge eyweisartiger Flüßigkeit (u) gewahr wurde.

In eben dieſem Gallert liegt der Grundriß (x) der Frucht verborgen.

Ich will nunmehr dasjenige erwähnen, was ich zuerſt von einer Ausbildung und Zeichnung bemerkt habe.

So habe ich zuerſt bei einer Hündin, den vierten Ta., gleichſam einen unorganiſchen Schmuz, oder Unreinigkeit in beiden Trompeten wahrgenommen (y).

Gemeiniglich fand ich zwiſchen dem dreizehnten und zwei und zwanzigſten Tage in der Hündin die allererſte Frucht. Sie fing an vor dem zwei und zwanzigſten Tage, und hörte vor dem dreizehnten auf die Frucht anzuſezzen: folglich war die Zeit der Empfängnis ſelbſt ungewiß. Ich ſahe aber in dieſer Zeit in den Fächern der Mutterhörner Bläschen, die aus der zottigen Haut beſtanden, und mit der Haut der Mutter zuſammengewachſen waren, ſich aber doch ablöſen lieſſen. In dieſen Bläschen befanden ſich bereits alle Membranen der Frucht, und darinnen lag ein ziemlich vollkommen gebildetes Hündchen.

An einem Schaafe ſahe ich den zehnten, zwölften und vierzehnten Tag (a) nichts, auſſer in dem Horne der Mutter und in der Trompete Schleim. Doch erſchien den funfzehnten Tag ein anderer weiſſer zäher Schleim, der ſich ballen ließ, und bereits zu einer Art von mittlerer Fruchthaut, oder von einem langen Säkkchen

(q) DESWIG. fet. format.
(r) HARTMANN. n. 22.
(s) n. 38.
(u) LUDOVICI Eph Nat. Cur. Dec. I. ann 8. obſ 17
(x) HARTMAN. vom 38. Tage.
(y) Vielleicht iſt es das Nezze, ſo künftig die membrana allantoidea ſeyn wird.
(a) KUHLEMAN. obſ. 19. 20. p. 26.

chen geworden war. Den ſechszehnten darauf war noch nichts gebildet (b). Endlich zeigte ſich den ſiebzehnten Tag ein ſehr weiches Gewebe, dergleichen ſich gemeiniglich zwiſchen beiden Blättern der Aderhaut an einem im Eye liegenden Hühnchen darbietet, dieſes machte einen länglichen Sakk, der Falten hatte, und ſo zart war, daß er nicht einmal das Blaſen vertragen konnte (c).

Eben den Tag (d) ſchien an einem andern Schaafe das ein Schleim zu ſeyn, was in dem vorigen Schaafe ein Nezz war, und man konnte es zu Fäden ziehen. An eben dem Tage fand auch Anton van Leeuwenhöck im Schaafe einen unförmlichen Körper (e), woran er dennoch mit Hülfe des Vergröſſerungsglaſes faſt alle Theile des Körpers unterſcheiden konnte.

Nun wurde den neunzehnten Tag (f) das Gewebe ſchon feſter, und man ſahe, daß die Figur des Säkkchen rund, und nicht oval ſey. Es hatte ſich die mittlere Fruchthaut (allantois) zu beiden Seiten verlängert, ſie war mit Gallert angefüllt (g), und es lag mitten im Mutterhorne der Entwurf zu einer ſchleimigen und zerfallenden Frucht. Im Waſſer bildete ſich endlich eine Art von Haut, was in der Gebärmutter einem Eiter ähnlich zu ſeyn ſchien. Es erſchien auch nunmehr die innere Fruchthaut (amnios,) welche lang und geſchlank war, nebſt der Frucht. Dieſe ſahe wie ein kleiner Wurm und mondförmig gebogen aus, der Kopf war beinahe geſpalten, gegen den Schwanz zuſammengezogen, und man ſahe die Nabelſchnur. Die Frucht hatte unterhalb dem Kopfe drei rothe Flekken, übrigens war die Leber weis, und der Leib gleichſam geſchwänzt.

(b) *Idem* obſ. 21. 22. p. 26. 27.
(c) KUHLEMAN obſ. 23. p. 27.
(d) *Idem* obſ. 24. p. 27.
(e) Anat. & Cont. II. p. 164. 165.
(f) KUHL. obſ. I. p. 49 t. 2. f. 1. 2. dieſes ſahe an ſeinen Dannhirſchen HARVEI ebenfalls p. 230.
(g) KUHL. ibid.

Den ein und zwanzigſten Tag beſtand der Sakk aus einer ſehr langen mittlern Fruchthaut, und aus einer zollangen, kriſtallhellen, innern Fruchthaut. Die Frucht war krumm, ſie hatte einen ſehr langen Kopf und ofnen Mund, über die Bruſt liefen Querlinien, die Eingeweide waren verſchloſſen und bedekkt, die Nabelſchnur hervorgezogen, und man erblikkte ſchon die Anfänge zu den Gliedmaſſen. Das Herz war dreiekkig, roth, und nebſt der Leber deutlich zu ſehen, aber noch ſahe man keine Augen.

Den zwei und zwanzigſten (h) war alles beſſer gebildet; es zeigte ſich der Kopf groß, der Körper ſtumpf, kurz, ſchleimig, und die mittlere Fruchthaut bereits achtzehn Zoll lang.

In einem andern, faſt gleichzeitigen Eye, ſahe man zween ſehr lange Schwänze an der geſchlanken, mittlern Fruchthaut. Die innere Fruchthaut war mit einer kriſtallhellen Flüßigkeit angefüllt: in ihr lag eine ſo weiche Frucht, daß man ſchwerlich Eingeweide, Herz, oder Leber unterſcheiden konnte; man ſahe aber deutlich den Mund offen, die zwo Nabelſchlagadern (i), die Blutader, und eine groſſe Blaſenſchnur. Das übrige übergehe ich.

Nach dieſen Beobachtungen habe ich auf meinem Gute viele Schaafmütter in der Abſicht geöfnet, um vor dem neunzehnten Tage die Frucht ſichtbar zu machen; es hat mir aber niemals glükken wollen.

Ich finde viele Anmerkungen mit den meinigen übereinſtimmend.

In der Ruyſchiſchen Beobachtung vom Jahre 1673 fand ſich in einer klaren Flüßigkeit ein weiſſes, ſchleimiges, unförmliches Körperchen, und dieſes vertroknete, und

(h) KUHLEMAN p. 50. t. 2. f. 3.

(i) Es ſind zwei, aber nur eine war zu ſehen.

und verſchwand gleichſam innerhalb eines einzigen Tages an der Luft (k).

Die käſeartige Subſtanz, welche in der Fallopiſchen Trompete erwähnt wird (l), gehört vielleicht zum Schleime, woraus die Häute der Frucht werden.

Dieſes gilt auch von dem Wölkchen, als einem Grundriſſe der Frucht (m), wobei vornehme Zeugen zugegen waren.

Die kriſtallhelle Flüßigkeit in den Fächern einer vor kurzem befruchteten Kazze (n).

Ein Gewebe von Gefäſſen, die noch nicht roth waren, in einem Schaafe (o).

Am zehnten Tage erwähnte man von einer glasförmigen Subſtanz in einem Schweine (p), ſie war in eine Haut eingeſchloſſen, in deren Mitte die Frucht mit äſtigen Blutadern lag, und dieſes ſcheint mir die frühzeitige Nachricht von einer wirklichen Frucht zu ſeyn. An eben dem Schweine ſahe eben dieſer berühmte Mann gallertartige kleine Maſſen mit blutigen Faſern durchzeichnet (q).

Ich ſchlieſſe aus dieſen meinen vielfältigen Erfahrungen:

Erſtlich, daß das neue Thierchen viel ſpäter, als man bisher geglaubt, ſichtbar, und zwar im Schaafe, nicht vor dem neunzehnten Tage (r), werde, da doch ein Schaaf faſt bis in den fünften Monat trächtig geht. Folglich geſchieht es vor dieſer Zeit wohl nicht im Menſchen, welcher, ob er wohl einen gröſſern Körper hat, dennoch eine Frucht zur Welt bringt, welche gröſſer, als ein Lamm iſt, und noch dazu allererſt nach einem Verlaufe von neun Monaten. Folglich kann man alle die Anmerkungen von Menſchenfrüchten, ſo man vor dem zwan-

(k) Act. Hafn. II. n. 4. BIANCHI moſtri p. 51 52.

(m) HARVEI p. 56. Conf. GRAAF. p. 165.

(n) HARTMANN. n. 22.

(o) *Idem* n. 38.

(p) COITER p. 124.

(q) HARTMANN n. 38.

(r) p. 58.

zwanzigſten Tage geſehen haben will, als verdächtige Urkunden betrachten.

Es hätte uns nämlich in unſern Beobachtungen, eine Frucht vor dem neunzehnten, oder wenigſtens doch achtzehnten Tage, nicht verborgen bleiben können, woſern ſie wirklich vorhanden geweſen wäre. Sie blieb uns nämlich nicht wegen ihrer Kleinheit, ſondern wegen der ſehr weichen Natur, ſonderlich der Häute, verborgen, welche nicht vor dieſem Tage zu einer feſten Bekleidung werden; denn es betrug bereits dieſen Tag die Länge der Harnhaut in der Frucht (allantois) viele Zolle.

Zweitens: Es ſcheint bei den vierfüßigen Thieren das Fruchtbehältnis nicht einem Eye ähnlich zu ſeyn (s), und dieſen Namen nicht ohne eine nothwendige Verbeſſerung behalten zu können. Es iſt nämlich daſſelbige viel länger, und viel eher einer Wurſt ähnlich, indem ſie wenigſtens dieſe Figur die ganze Zeit der Trächtigkeit über an ſich hat. Ich kann alſo nicht umhin, die Zeugniſſe von allen, in der Gebärmutter geſehenem runden Ey, bei den Kaninchen, Kühen, Hunden, Schweinen, für ſehr verdächtig anzuſehen, weil ſie eine von der natürlichen Figur des Eyes ſo ſehr abweichende Figur der Bekleidung der neuen Frucht zuſchreiben.

Drittens: Siehet man, wie ich glaube, wohl ein, daß die Eyer der vierfüßigen Thiere durch den engen Paß der Muttertrompeten (t) leicht durchgehen müſſen, da ſie bei einer geringen Breite lang ſind; und auſſerdem wenig was anders, als ein Schleim ſind, wenn ſie durch die Trompete geführt werden. Man merkt wohl, daß die veränderliche Figur eines trägen Schleimes ungemein geſchikkt ſeyn müſſe, ſich durch dieſe enge Wege hindurch zu preſſen. Dieſes Vorrecht beſizzen auch die Eyer im Menſchen.

§. 27.

(s) A Manticam nennt es HARVEI p. 281.

(t) KUHLEMAN p. 48.

§. 27.

Und dennoch iſt das Ey die erſte Herberge der Frucht.

Wenn man aber das Ey in einem ſolchen Sinne nimmt, daß es ein häutiges und hohles Behältnis einer Flüßigkeit, und einer in dieſer Flüßigkeit liegenden Frucht iſt, ſo kann man in der That die uralte Meinung gelten laſſen, welche alle Thiere aus dem Eye herleitet, blos die wenige oben erwähnte höchſt einfache Thierchen ausgenommen. So ſchrieb Ariſtoteles (a), und noch vor ihm Empedocles (b), nicht undeutlich, daß die Bäume ſelbſt durch Eyer ihres gleichen fortpflanzen.

Eben dieſes beſtätigte G. Harvey (c) durch die Vergleichungen der Inſekten, Fiſche, Vögel, und der vierfüßigen Thiere.

So hob Nicolaus Stenonius (d), Johann von Horne, und R. Graaf (e) den Unterſchied zwiſchen den Lebendiggebärenden und eyerlegenden Thieren, und zwiſchen den Vögeln und vierfüßigen Thieren, und Fiſchen auf. Allen dieſen kömmt eine gemeinſchaftliche Erklärung zu. Doch es befindet ſich in den Eyern der Fiſche, Inſekten und kaltblütigen Vierfüßigen eine einzige Flüßigkeit (f), ihre Eyer ſind frei und aufgelöſt, ſie enthalten kein gemeinſchaftliches Weſen, und verlaſſen den Körper völlig. In den Eyern der Vögel zeiget ſich eine Flüßigkeit von zweyerley Arten (g), ſie enthalten, auſſer der dünnen Flüßigkeit, noch einen Dotter, welcher der Frucht, ſo wohl gegen die lezzte Zeiten der Brütung,

 als

(a) De generat. anim. L. III. c. 9. hiſt. anim. L. VII. c. 7. ferner MACROBIUS

(b) Apud THEOPHRASTUM hiſt. plantar. L. I. c. 7 & ARISTOT. de gener. anim. L I. gegen das Ende.

(c) p. 2. & exerc. 61. p. 210.

(d) In præf. ad epiſt. ad SCHACHTIUM, wo er ſich dieſe Entdekkung zueignet.

(e) Conf. L. XXVIII. p. 108. 110. 111.

(f) p. 113 114

(g) p. 113. TAUVRY p. 45.

als auch eine Zeitlang nach dem Brüten zur Nahrung dient: beide Flüßigkeiten ſtekken auſſerdem in einer harten Schaale, und ſie legen vollſtändige Eyer. Endlich unterſcheiden ſich die Eyer der vierfüßigen Thiere von warmen Blute, von den Eyern der Fiſche dadurch, daß ſie durch eine eigne Subſtanz (parenchyma) (h) vereinigt gehalten werden, und im Eyerſtokke bleiben, indeſſen daß das verſtekkt liegende Thier heimlich auskriecht (i).

Wir haben bereits von dem Unterſchiede der lebendiggebärenden Thieren geredet (k): ſie wohnen einzig und allein eine kürzere Zeit im Eye, und kriechen noch in ihrer Mutter aus dem Eye aus; da die eyerlegenden ein vollſtändiges Ey legen, und eine in Häuten verſchloſſene Frucht haben, welche endlich und erſt alsdenn aus dem Ey kriecht, wenn ſie das Ey verläſt.

Folglich ſehen wir nichts vor uns, warum wir die ſonderlich gegen das Ende des vorhergehenden Jahrhunderts angenommene Meinung (l), welche allezeit wahr bleibt, verwerfen ſollten, es mag nun das neue Thier erſt neulich gebildet, oder auf eine verborgene Weiſe entwikkelt werden,

§. 28.

Das Menſchenev.

Es iſt das menſchliche Ey, auch ſeiner Figur nach, ein wirkliches Ey, und es unterſcheidet ſich auch nicht einmal

(h) Ibid. p. 110. L. XXIX. p. 42. 43

(i) L. XXIX. p. 29. 30.

(k) Ibid. p. 45. 46.

(l) EVERARDUS p. 1. Academici Pariſini. bei dem Tiegerthiere CORNELIUS. CONSENTINUS. PEYER. apud MURALTUM vademec. I. p. 798. HARDER. apiar. p. 432. 433. CONNOR. evangel. med. art. II. &c. CAROL. DRELINCOURT. femin. ov. p. 11. er will, daß theils Eyer in die Gebärmutter getrieben werden, theils in der Trompete zuſammenwachſen in conceptu de conceptu adverſ. claſſ. IV.

einmal durch die Schwänze der mittlern Fruchthaut von den Eyern der Vögel.

Ich weiß nicht, ob man es jemals mit Zuverläßigkeit ohne Flokken und glatt gefunden habe; denn man könnte die glatten und elliptiſche Trompeteneyer für ein Exempel halten, welches von dem Geſezze der Natur abweicht. **Kerkring** zeichnet ſeine Eyer glatt (a), ſo wie **Graaf** ſeine aus dem Kaninchen (b); **Bianchi** giebet der einen Spizze ſeiner Eyer Flokken (c). Doch es ſind alle dieſe Schriftſteller, was das erſte Alter der Eyberechnung betrift, nicht zuverläßig genug.

An dem **Ruyſchiſchen** (d), erſt vor kurzem geſchwängerten Eye, und es läſt ſich kein Exempel erdenken, welches ſicherer, als dieſes wäre, wird bereits ein wolliges Weſen erwähnt.

Ein anderes Ey, von der Gröſſe einer Erbſe, keimte bei dem Abraham **Vater** (e) aus ſeinen Häuten Flokken hervor: obgleich der Grundriß der Frucht einem unförmlichen Hübelchen gleich war. Des **Böhmers** Trompetengeburt (f), ſo beinahe eben ſo groß war, zeigte am Mutterkuchen ſaſerige Wurzeln (g); und eben dieſes hatte auch ein anderes neueres Ey. **Ruyſch** ſahe ebenfalls an einer andern Frucht, die kaum etwas gröſſer, als ein Stekknadelkopf war, die Anfänge zum Kuchen (h), ſo wie an einer achttägigen Kaninchenfrucht (i), und an einer andern, die ſo groß, als ein Roggenkorn (k) und Päonienſaamen war (l). Bei einer kleinen Frucht war das Ey allenthalben rauh (m).

(a) cit. p. 55.
(b) p. 56.
(c) f 4 5.
(d) SLADUS Act. Hafn. II. n. 4.
(e) Mol. prægn. n. 4.
(f) p. XVI. faſc. II.
(g) Von der Gröſſe einer Wallnuß, Flokken vom chorion laufen bei dem BOEHMER. ovum fecund. f. 5. 6. 7. und bei einem ähnlichen Eye PORTAL. obſ. ult. ein Kuchen von Waſſerblaſen ging herum.
(h) Sey von etlichen Tagen geweſen Muſ. rar. p. 170. & Cur. renov. p. 143.
(i) Cur. renov. n. 54.
(k) Muſ. rar. p. 162.
(l) p. 170. ibid.
(m) G. v. SWIETEN. T. IV. p. 596. 597.

Den zehnten Tag erſchien bei einem Kaninchen der Anfang zum Mutterkuchen (n).

Ein zwölftägiges Ey war nicht gröſſer, als die harte Schaale einer Fichtennuß (Pinie) und mit Gefäſſen umgeben (o).

Ein Ey, welches etwa ſo groß als eine Haſelnuß war (p), beſtand aus einer Membran, wurde aber dennoch von einem Fleiſchklumpen umgeben. Ein kaum ſo groſſes anderes Ey (q) wurde für eine Empfängnis von acht Tagen angeſehen, und befand ſich ganz zottig. Ein Ey, ſo nicht gröſſer als eine Haſelnuß war, hatte etwas kuchenartiges (r) (s) bei ſich, ſo wie ein anderes ähnliche von acht und zwanzig Tagen (t).

Ein menſchliches Ey, nicht gröſſer als eine Wallnuß (u), aber dennoch faſrig, hatte eine Blaſe und ſchwarze Punkte, nebſt einem klopfenden Herzen; eben dieſe Beſchaffenheit hatte es mit einem vom Ruyſch gezeichneten Menſchenenye (x), und es erſchien der Anfang zu einem kleinen Mutterkuchen an einem Eye, ſo etwa ſo groß, als eine Muskatennuß war (y).

Ein Menſchoney, von der Gröſſe eines Taubeneyes, deſſen Frucht nicht gröſſer, als ein Mohnſaamenkorn war, hatte dennoch ſeine Flokken (z).

An einem andern Eye von eben der Gröſſe war die Grundfläche faſt fleiſchig (a).

Ein

(n) GRAAF. p. 321.
(o) SANTORIN. Storia d'un feto n. 5.
(p) TREW. Comm. Lit. Nor. ann. 1739. t. 3. f. 5.
(q) BOEHMER. oſteol. t. 1. f. 3. 7. 8.
(r) DIEMERBROECK p. 186.
(s) HEYDE obſ. 44.
(t) HEISTER Compend. f. 27.
(u) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 1. obſ. 119. VATER t. 8 f. 1.
(x) Theſ. VI t. 1. f. 1. 3 auch VATER. gravid. appar. p. 13. & TREW. l. c. f. 7. 8. das Ey war eine Krankheit, und von 8 Wochen.
(y) Cur. renov. n. 56.
(z) HARTMAN. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. obſ. 191.
(a) MAURICEAU obſ. 235.

Ein Ey von drei oder vier Wochen hatte ſchon ſeine äuſſere Fruchthaut (chorion) (b) und einen groſſen Kuchen (c).

Am fünf und zwanzigſten Tage erſchien ein groſſer mondförmiger Kuchen (d).

Ein Ey von einem Monate, ſo groß als ein Hühnerey, ſahe von auſſenher wollig aus (e), und hatte inwendig drei Säkke, in deren einem die Frucht wie eine Ameiſe groß lag.

Levret ſieht es als eine Regel an, daß ſich alsdenn am Eye das wollige Weſen zeige, wenn das Ey ſo groß als ein Gänſeey, und die Frucht wie eine Biene iſt (f).

Den vierzigſten Tag iſt die Frucht nicht gröſſer als eine Fliege, ihre Membran aber wollig. So war die Frucht ſo groß als eine Biene in einem Eye, von der Gröſſe eines Hühnereyes (g), und es liefen aus der Bekleidung deſſelben zottige Wurzeln hervor.

Ich habe viele dergleichen Eyer, theils wie ſie jezzo beſchrieben wurden, theis reifere Eyer mit einem vollkommnern Kuchen, ſelbſt geſehen.

In einem Hunde, welcher dreizehn Tage, nachdem er aufgehört hatte läufiſch zu ſeyn, geöfnet wurde, war die äuſſere zottige Fruchthaut an der Gebärmutter angewachſen. Eben dieſes zeigte ſich auch an einem Kaninchen. Auch in der dritten Woche war die innere Fruchthaut eines Schaafes mit zartem Flokkenwerke beſezzt.

Man muß es alſo der Seltenheit der Früchte zuſchreiben, wenn der groſſe G. **Harvey** (h) ſchreibt, daß man bei den Menſchenenyern anfänglich ganz und gar keinen Kuchen, und nur erſt alsdenn zu finden anfängt, wenn

(b) DIEMERBROECK. p. 185.

(c) DODART. hiſt. ann. 1701. ob ich es gleich für älter halte.

(d) BIANCHI p. 58. f. 10. dieſes iſt vielmehr übertrieben.

(e) RIOLAN. p. 384. 670. da doch die Frucht nicht gröſſer als eine Ameiſe war. So ſagt BERGAR. p. 476. DELIUS.

(f) LEVRET. p. 54.

(g) BERGER. p. 476.

(h) p. 236.

wenn die Frucht die völlige Geſtalt ihrer Gliedmaſſen (i) bekommen; er ſahe blos an der einen Spizze eines zweimonatlichen Menſcheneyes den Anfang zu einem Kuchen (k). Es iſt auch an ſich viel wahrſcheinlicher, daß ein Ey frühe ſeine Flokken austreibe, um ſich damit an die Gebärmutter anzuhängen. Man erſiehet nämlich aus den Blutklümpchen, daß ein Ey, wofern es ſich nicht ſo gleich, vermittelſt der Flokken, anhängen kann, ſehr leicht aus ſeiner erſten Lage und Wohnung entfallen werde.

§. 29.

Das Ey ſelbſt.

Es beſteht ſelbiges aus einer Membran, welche von den beſten Schriftſtellern (a) ſehr dikk gezeichnet zu werden pflegt: es ſchien mir zart und wie am Taubeneye, doch aber dabei feſte, weis und undurchſichtig zu ſeyn, und es lieſſe ſich damals noch in keine Blätter zerlegen, ob ſie ſich gleich an einem reifern Ey in der That von einander trennen laſſen. Bartholin nennet es ein weichſchaaliges Ey (b).

Inwendig befindet ſich ein eyweisartiges (c) gallertartiges Weſen. Die Proportion deſſelben, und des ſämtlichen Eyes zur Frucht, iſt ungeheuer groß, und um tauſendmal (d) und darüber gröſſer, als das kleine Körperchen.

Ich übergehe die Pinäaniſche Früchte (e). Doch war bei einer nicht eben gar zu zarten Frucht von vierzig Tagen,

(i) p. 284. Aus ihm berichtet es GRAAFIUS.

(k) p. 230.

(a) BOEHMER. an einem gröſſern befruchteten Ey f. 2. 3. hernach ohnlängſt an ſeinem Trompetenene TREW. In ſeinen Kupfern machet dieſe Membran ſehr dikke RUYSCHIUS theſ. l. c. t. 1. f. 2. 3.

(b) Cygn. anat. p. 25.

(c) HARVEI. p. 230. NEEDHAM c. 2. MAURICEAU an vielen Stellen obſ. 233. 180. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann 3. obſ. 68.

(d) HARVEI. p. 196. vieles Waſſer PUZOS. p. 103. im Anfange DIEMERBROECK. p. 184 &c.

(e) Die 12. t. 25. & 40.

Tagen, die Frucht nicht gröſſer, als eine Ameiſe, und an Waſſer drei oder vier Unzen vorräthig (f).

Man kann die Ruyſchiſche Figuren hieher rechnen, welche nach der Natur, und nicht in der Abſicht eine Hipotheſe zu unterſtüzzen, gezeichnet worden (g).

§. 30.

Leere Eyer, Windeyer.

Es legen die Vögel öfters Windeyer, worinnen die junge Frucht, ehe das Leben einbüſt, als ſie eine gewiſſe Form bekömmt. Ich habe an den jungen Hühnchen oft eine gegitterte Fläche, ſtatt der Aderfigur, oder das Weſen des Eyes auf eine andere Art verdorben gefunden.

Bei den Menſchen geſchieht es nicht ſelten, und ich habe es ſelbſt einigemale mit Augen geſehen, daß man Eyer von ſich gebe, oder daß man ſolche in der Gebärmutter findet, welche vollkommen wie Eyer anzuſehen ſind; ſie haben eine Membran, welche von allen Seiten Flokken heraustreibt, und enthalten eine Flüßigkeit, auſſerdem aber nicht die geringſte Spur von einer Frucht.

Man fand in der Trompete eine Blaſe, welche aber aus concentriſchen Blättern zuſammengeſezzt war (b).

Eine kleine Blaſe voller Waſſer, ohne Frucht, in der innern Fruchthaut (c), um welcher die äuſſere Fruchthaut lag, wird an einem andern Orte erwähnt. Ein befruchtetes friſches Ey, worinnen keine Frucht lag, hatte vielleicht durch einen Zufall ſeine Frucht eingebüſt (d).

Ein Waſſerbläschen war ſeit der Empfängnis entfallen, wofern ſolches nicht ein wirkliches Waſſerbläschen geweſen ſeyn mag (e).

Ein

(f) RIOLAN. p. 388.

(g) Theſ. VI. t. 2. f. ſonderlich 1. & 3.

(a) Conf. du poulet.

(b) BOEHMER. l. c. f. 5. m. n. f. 6. 9. r. s.

(c) DIEMERBROECK. p. 185.

(d) RUYSCH. theſ. VI. n. 39. 40. 41.

(e) Breßl. Samml. ann. 1725. m. Novemb.

Ein Beutelchen ohne Frucht entdekkt ſich im Unrichtiggehen (f).

Eine neuverheirathete Perſon gab ein Ey von ſich (g), und vielleicht gehören einige Bläschen dahin, welche von berühmten Männern für weibliche Eyer gehalten worden (h).

Ein, dem wirklichen Ey ähnliches Ey, war ebenfalls flokkig (i). Ich vermuthe auch, daß einige Ruyſchiſche Eyer (k) von dieſer Art geweſen; andre zeichnet J. B. Bianchi (l).

Ein Ey, ſo groß als ein Taubeney (m), war mit einer Flüßigkeit angefüllt, welche nicht gerinnen wollte. Andre Eyer von der Gröſſe der Taubeneyer, waren voller Gallert (n), und wurden, ſogar zu wiederholten malen, nach verſchiednen Krankheiten ausgeführt. Eins war einem Hühnereye gleich, und mit Eyweis angefüllt (o). Ein faſriges Mondkalb enthielte eine Blaſe in ſich (p). Eine mit Waſſer angefüllte Blaſe war mit Blut überzogen, jedoch ohne Frucht (q).

Ein dem Hühnereye ähnliches Mondkalb enthielte in ſeiner Haut ein ungemein zähes Salzwaſſer (r). Ein Ey beſtand gleichſam aus einem cellulöſen Weſen, war aber ohne Frucht (s). In einem andern ſahe man Häute, und auch eine Schnur: doch war die Frucht zu Grunde gegangen (t).

So erwähnt man wieder ein Ey von vierzig Tagen, welches, wie ich vermuthe, viel zu groß geweſen (u). Ein zweimonatliches Ey zeigte ſich ohne Frucht (x).

Den

(f) SCHRADER obſ. 5 Dec. III.

(g) BARLES. Nouvell. Découv. p. 23.

(h) p. 45.

(i) TRIOEN. tab. 5. f. 2. 4.

(k) Theſ. VI. t. 1. f 2. 3. 4. 5.

(l) t. 11. f 7 8. & 11.

(m) MALPIGHI: beim VALISNER. oper. II. p. 38. ALBIN. adnot. L. I. t. 5. f. 1. So faſt VOLPINI p. 144.

(n) RULEAU ſect. cæſ. p. 95. ſq.

(o) MAURICEAU obſ 180.

(p) BOEHMER. ovum fecundat. p. 13.

(q) STORCH. de molis n. 100.

(r) SPINDLER obſ. 75

(s) DELIUS ovum muliebr.

(t) Idem ibid.

(u) PINAEI p. 184. 230.

Den zweeten Monat fand man in der Gebärmutter ein Säkkchen (y), worinnen man die Frucht vermiſte: und es ſcheinet dasjenige Bläschen von eben dem Alter geweſen zu ſeyn, welches nicht gröſſer, als eine Haſelnuß mit einem flüßigen Safte angefüllt war, und eine Art von Kuchen bei ſich hatte (z). Andre Windeyer von gleichem Alter gingen ebenfalls fort (aa).

Eine Frauensperſon, welche im dritten Monate ſchwanger ging, gebar ein Bläschen (bb).

§. 31.

Die junge Frucht.

Wenn eine Frucht, welche zugleich mit dem Eye in der Empfängnis wachſen muſte, abgeht, ſo iſt eine Krankheit daran ſchuld.

In den erſten Tagen iſt das ganze Ey, und folglich die Frucht noch vielmehr, viel zu klein, als daß man ſie ſehen könnte (a), und es iſt eine ſeltene Erſcheinung, wenn man ihr Daſeyn durch beſonders glükkliche Zufälle ſichtbar machen kann. Ich habe erſt in der zwölften Stunde der Brütung das Hühnchen zu ſehen bekommen (b). Zu der neunzehnten Stunde fand ich es zwölf Hunderttheile eines Zolles lang (c).

In einem Schaafey fängt die Frucht erſt gegen den neunzehnten Tag an (d), und in dem Menſcheneye, nach meiner Vermuthung, noch ſpäter an, ſichtbar zu werden.

Hier iſt ein Verſuch mit vielen Schwierigkeiten umringt, die Frauensperſonen führen keine zuverläßige Rechnungen darüber, die Gelegenheiten ſind ſelten, und ſolche Verſuche laſſen ſich niemals wiederholen. Aus dieſer

(y) GALEACIUS Comm. Acad. Bonon. T. I. p. 127.

(z) De HEYDE obſ. 44.

(aa) HARVEI p. 230.

(bb) GRAAF. t. 8.

(a) Form. du poulet. II. p. 42.

(b) Obſervations ſur le poulet. 5. &c.

(c) p. 43.

(d) Ibid.

dieſer Urſache widerſprechen ſich die Tageregiſter der Schriftſteller auf eine übermäßige Weiſe.

Vielleicht könnten wir mit dem Mauricano den Anfang machen, bei dem die Frucht von achtzehn Tagen wie ein Punkt (e) anzuſehen war: denn es ſcheint mir die Frucht von der Gröſſe eines Hirſekorns, beim Santorini vor dem zwölften Tage empfangen, zu ſeyn (f). Ohngefehr aus dieſer Epoche mag die Frucht des Ruyſchens, welche die Gröſſe eines Stekknadelknopfes hatte, geweſen ſeyn (g).

Damit ſtimmt eine zwanzigtägige Frucht überein, welche ſo groß, als ein Gerſtenkorn war (h), und dahin kann man auch die Ruyſchiſche Früchte von der Gröſſe eines Roggenkornes (i), oder wie Fliegen, rechnen (k).

Ein Ey, wie eine Haſelnuß groß, eine Frucht, kleiner, als eine Fliege, gleichſam geſchwänzt, und mit mehr als deutlichen Aermen (l), wird von einem andern erwähnt.

Ein Ey von wenig Wochen, ſo groß als ein Hühnerey: eine Frucht, noch einmal ſo groß als eine Erbſe (m), kam ein andermal vor.

Eine monatliche Frucht in einem Eye, von der Gröſſe eines Vogeleyes, mit einem Körperchen wie eine Ameiſe (n), erſcheint ebenfalls.

Eine Frucht von fünf und dreißig Tagen (o), ſo groß als eine kleine Bohne, hatte dennoch ihre Nabelſchnur.

Von dieſem Alter iſt die Frucht nicht gröſſer, als eine Biene (p).

In

(e) n. 233.

(f) Storia d'un feto.

(g) Muſ. p. 170. Cur. renov. n. 143.

(h) VAROLIUS p. 102. BESLER. p. 8.

(i) Muſ. p. 162.

(k) Theſ. VI. t. 2. f. 2.

(l) BOEHMER. ovum human. f. 5. 6. 7.

(m) DIEMERBROECK. p. 183.

(n) RIOLAN. p. 670.

(o) AMAND. p. 95.

In der ſechſten Woche war die äuſſere Fruchthaut rauch, in der innern lag eine Frucht mit dem Kopfe, Augen und dem Grundriſſe der Gliedmaaſſen (p).

Man kann noch hieher eine Frucht von ein und zwanzig Tagen rechnen, welche nicht gröſſer als eine Ameiſe war (r): ſo wie diejenige ſchon älter war, welche von ein und zwanzig Tagen, und ſieben Linien lang geweſen ſeyn ſoll (s), ſo wie eine andere, die ſo groß als eine Bohne war (t): eine hatte wenig Wochen, welche kleiner als eine halbe Erbſe war (u). Den fünf und zwanzigſten Tag ſoll eine nicht gröſſer, als eine Biene geweſen ſeyn; es iſt dieſes nicht unwahrſcheinlich, ſondern vielmehr noch zu groß (x), wenn man ſie mit der vierwöchentlichen Frucht vergleicht, welche **Heiſter** zeichnet (y). Zu gros war des **Pinaeus** ſeine, nämlich von einem Zolle (z), und eine andere von zwei und vierzig Tagen (a).

Für zu groß halte ich ebenfalls die Frucht beim **Kerkring** (b), ſo wie die Schwere von einem Quentchen (c) für einen Monat, oder die Gröſſe einer Biene (d): noch mehr aber die Gröſſe einer Bohne (e), den Kopf von der Gröſſe einer Haſelnuß (f); ſo wie ein halber Zoll (g), oder

(p) La MOTTE gener. p. 34. contra KERKRINGIUM.

(q) MURALT. collect. p. 623.

(r) PINAEUS p. 138.

(s) DODART. hiſt. de l'Acad. ann. 1701.

(t) KUNDMAN. ſeltenh. p. 792. für die dritte oder vierte Woche MAURICEAU obſ. 558.

(u) PINAEUS p. 14[illegible].

(x) BIDLOI t. 57. f. 3. iſt gar zu vollſtändig.

(y) f. 27.

(z) p. 149. auch gar zu wohl ausgebildet.

(a) p. 148. mit dem Geribbe 153.

(b) f. 4.

(c) MAURICEAU p. 38.

(d) Obſ. 367. und etwas gröſſer obſ. poſt. 5.

(e) Obſ. 421.

(f) PLATER. quæſt. phyſiol.

(g) LAURENTIUS p. 26. 43. 153. 154.

oder ein ganzer Zoll Länge (h) der Naturreiſe vorzugreifen ſcheint.

Eine, von welcher **Riolan** redet, war wie eine Ameiſe (i); die, von welcher **Epiphanius** ſpricht, wie eine Fliege (k), und eine fünf und dreißig tägige (l) wie eine Biene anzuſehen.

Man kann ſich vorſtellen, daß eine Frucht vom vierzigſten Tage, noch unförmlich und nicht gröſſer, als eine Fliege iſt, wenn ſie ſich geſund befindet (m). So beſchrieb ſie **Ariſtoteles** von der Gröſſe einer Ameiſe (n). Und daher können wir die Frucht, die ſo gros als ein Fingernagel (o) in fünf und dreißig Tagen, oder wie ein Kefer in einer Friſt von zwei und vierzig Tagen (p), oder die einzöllige von dieſem Alter (q), oder die von zween Zollen (r), oder die von dreyen (s), nicht gelten laſſen.

Es war die Frucht eines Schafes von neunzehn Tagen zwo und eine halbe Linie (t), und kleiner als eine Ameiſe. Eine von zwei und zwanzig Tagen, aus eben ſolchem Thiere, hatte faſt drei Linien (u), eine vier und zwanzig tägige, ſechs Linien (x), eine von ſechs und zwanzig Tagen beinahe acht Linien (y); eine zwei und dreißig tägige über einen Zoll (z), eine von vierzig Tagen vierzehn Linien (a).

Nach

(h) KERKRING. p. 26. 43. 153. 154

(h) KERKRING f. 4. T. g. 28. VATER mod. prægn. p. 25.

(i) p. 384. 670. & STAHL p. 505.

(k) p. 153. 154.

(l) STRABO & DIOCLES. CARYSTIUS apud MACROBIUM ſomn. ſcip. l. c. 6.

(m) RIOLAN p. 412.

(n) Hiſt. anim. L. VII. c. 3. & FERNELIUS L. VII. c. 10. dieſer macht aber ſeine Ameiſe ungeheuer groß; ſie hat einen Kopf wie eine Wallnuß groß CANGIAMILA p. 35.

(o) MAURICEAU obſ. 246.

(p) Obſ. 134.

(q) VATER. BIDLOO l. c. f. 4.

(r) KERKRING. f. 6.

(s) PINEUS. p. 178.

(t) f. 2. t. 2. KUHLEMAN.

(u) f. 3.

(x) f. 4.

(y) f. 5.

(z) f. 6.

(a) f. 7. der Zeichner hat die meiſten durch die Brille vergröſſert.

Nach dieſem Maaſſe habe ich die Beobachtungen berühmter Männer in Anſchlag gebracht. Man erſiehet aber leichtlich, daß ich ſo wenig eine völlige Gewisheit verſprechen kann, als ſchon an ſich bei dieſer Sache ſelbſt ſtatt findet. Wenigſtens habe ich das Minderwahrſcheinliche aus dem Wege zu räumen geſucht; indem meine Erfahrungen an geſunden Thieren, und über beſtimmte Tage angeſtellt ſind, und in ihrer richtigen Ordnung durch vergleichende Grade des Wachsthums fortgehen.

Ich finde hin und wieder, daß an den gar zu kleinen Früchten, welche wegen irgend einer Krankheit kraftlos geweſen zu ſeyn ſcheinen, die Schriftſteller einen gegenſeitigen Fehler begangen haben. So ſcheinet die Ruyſchiſche Frucht, welche man mit dem Saamen des Salates verglichen, für ihr Ey viel zu klein geweſen zu ſeyn (b); ſo wenig als eine andre dreimonatliche, welche dieſer berühmte Mann an einem andern Orte mit einem Gerſtenkorne (c) vergleicht, richtig ſeyn kann. Eben ſo wenig läßt ſich eine Frucht, von der Gröſſe einer Fliege, mit dem Kuchen einer dreimonatlichen Frucht zuſammen bringen (d). Ich erinnere mich einer unförmlichen Frucht, die ſo gros, als Ruyſchens ſeine war, und welche ich in einem Ey fand, ſo gröſſer war, als ein Hünerey iſt; ich halte ſelbige für abgeſtorben, oder wenigſtens für kränklich.

So glaube ich, daß die Frucht des Mauricaei, welche nach einigen Wochen (e) ſo groß, wie ein Hirſekorn, oder im andern Monate nicht gröſſer als ein Gerſtenkorn war (f); eine, von funfzig Tagen, nicht gröſſer, als ein Hanfkorn (g), oder als ein Weizenkorn (h), oder

 eine

(b) Theſ. VI. t. 2. f. 1.
(c) Adverſ. II. n. 10. p. 29.
(d) Theſ. VI. t. 2. f. 3. n. 49.
(e) Obſ. 141.
(f) Obſ. 314.
(g) Obſ. 681.
(h) Obſ. 596.

eine in der neunten Woche, nicht gröſſer, als eine Biene (i); eine, von drei Monaten, wie ein Hirſen- oder Hanfkorn (k); eine ſo groß, als eine Ameiſe, von funfzig Tagen (l); eine andere, von der Gröſſe einer Biene, in der neunten Woche (m), eine gleichgroſſe von dreyen Monaten (n) und darüber (o), von neunzehn Wochen (p) vom ſechſten Monate (q), vom ſiebenten (r), eine von der Fliegengröſſe im achten Monate (s), und andere, welche ich übergehe, ſämmtlich zu klein geweſen. Ich finde es aber für rathſam, ſie anzuführen, um zu zeigen, wie ſchwer es ſey, über das wahre Zunehmen, bei den ſich einander widerſprechenden Zeugniſſen, zu entſcheiden. Man halte dieſes nicht für eine Ungereimtheit, wenn man bedenkt, daß es aus vielen Urſachen mit dem Wachsthume einer Frucht nicht allezeit gut von ſtatten geht, und ich habe davon an dem bebrüteten Hünchen unzähliche Exempel geſehen.

§. 32.

Die unförmliche Frucht.

Es beſitzt die urſprüngliche Frucht eine ſo weiche Zartheit (a), daß ſie von der Berührung des Fingers zerfließt (b), erſt nach und nach vermindert ſich dieſe Weich-

(i) Obſ. 367. La MOTTE obſ. 173 PORTAL. obſ. 36.

(k) Obſ. 616.

(l) Obſ. 108 obſ. poſt. 135.

(m) Obſ. 367.

(n) Obſ. 304. ſo groß, als eine Bohne Hiſt. de l'Acad. ann. 1714. obſ. 3.

(o) Obſ. 403. 381. 571.

(p) Obſ. poſt. 64.

(q) Obſ. poſt. 49.

(r) Obſ. 696.

(s) Obſ. 482.

(a) RUYSCH apud SLADAM et Theſ. VI n. 43 HARVEI p. 56. 169. 234. KUHLEMAN p. 49. Le CAMAS du cerveau p. 26. auch vom zwanzigſten Tage DODART hiſt. de 1701. p. 26. 27. MAITREJEAN form. du poulet p. 41. Stunde 50. *Idem* p. 82.

(b) Von den Haſen HARDER obſ. 9.

Weichheit, und es bleibet demohngeachtet doch noch viel davon, auch in der Folge der Zeit, übrig (c).

Ihre Farbe iſt bei allen Thieren von jeher, das durchſichtige des Schleims (d), und die davon entſtehende weisliche Farbe.

Je zärter die Frucht bei allen Thieren erſcheint, je einfacher iſt ſie (f); ihre Figur iſt am Hühnchen ziemlich lange Zeit über eine ſchlecht begrenzte Wolke, oder ein Nebel im Schattenriſſe. Wenn die Frucht etwas ſtärker geworden, ſo ſiehet ſie bei allen Thieren, faſt wie ein gewölbter Schiffsboden (h), oder wie ein Würmchen aus (i). Andre zeichnen unförmliche und lange Früchte (k). Der Anfang zu einer begrenzten Bildung erſchien in einer frühzeitigen Geburt, bei der die äuſſere Fruchthaut nicht gröſſer als eine Haſelnuß war (l).

Mir wenigſtens zeigte ſie ſich, ſowohl am Hühnchen im Eye, als an Hunden, Kaninchen und Schaafen, die

(c) Die 22. KUHLEMAN p. 50. und darüber. Bei uns nach der 48 Stunde am Hühnchen obſ. 37. 38.

(d) Form. du poulet. T. II. p. 179. ferner FABRIC. form. fet. p. 34. 35.

(e) Ebenda HARVEI p. 234.

(f) Eine unförmliche Frucht, ſo gros als ein Seidenwurm von acht Tagen in einem Ey, ſo gröſſer, als eine Wallnuß war. PUZOS p. 22. ein weiſſes Körperchen RUYSCH l. c. eine unförmliche Frucht. MAURICEAU obſ. 141. 314. 596. 616. 681 Einem Bläschen gleich VATER mol. prægn. t. 8. f. 1. wie eine Perle, der mit den übrigen nicht recht übereinſtimmende kleine Menſch des RUYSCHII Theſ. IV. t. 2. f. 1. et adv. II. n. 10. das Huhnchen ſieht in der 42 Stunde wie ein Saamenwürmchen aus. form. du poulet II. n. 45.

(g) Von dem Hühnchen MALPIGHI form. t. 1. f. 1 2. und im append. t. 1 f. 1 2. 3. der Kopf und Schwanz ſind ausgeſtrekkt. An der Eidechſe HARTMAN app. am Krampffiſche LORENZINI p. 45. mit groſſem Kopfe und Schwanze.

(h) Am Hunde BRENDEL.

(i) HARVEI p. 56. MONRO Eſſ. of. Edimb. II. p 212. GRAAF p. 321. den zehnten Tag. Hieher gehört auch das Schaaf. KUHLEMAN. f. 3 et p. 50 wie auch LANGLEY Tag 21 p. 161. das Kaninchen GRAAF t 26. f. 8. der Menſch Comm. Lit Nor ann. 1739. t 3 f. 4 5.

(k) DELIUS ova mulier f. 3.

(l) PORTAL. obſ. ult.

die Frucht mit einem dikken Kopfe, mit einem Körper, welcher zwar dünner, übrigens aber cilindriſch war, das Ende davon war dünner und ſtumpf (m), bald gerade, wie gemeiniglich an dem Hühnchen (n), bald aber iſt das Ende auf die Gegenſeite umgebogen (o). Beinahe ſchien der Kopf geſpalten zu ſeyn (p).

Wenn Ruyſch (q) die menſchliche Früchte etwas zu dikke gezeichnet, indem ihr Körper faſt eben ſo dikke, als der Kopf iſt, ſo mag dieſes wohl, wie ich glaube, von dem zuſammenziehenden Kornbrantweine herrühren, in welchem ſie bei ihm hingen (r).

Dahingegen war die Frucht beim Bianchi (s) zu geſchlank, ſo wie auch die beym Heiſter (t) ziemlich dünne.

Auſſer dem Kopfe und dem Leibe kann ich an den erſten Anfängen eines Hühnchens nichts ſonſt unterſcheiden. Am Schaafe und Hunde ſahe ich eine Frucht und ein Herz, welches ſich an den vierfüßigen Thieren (u) und Vögeln ſchon alsdenn, mit ſeiner Farbe und durch das Schlagen äuſſert (x), ob es gleich nicht gröſſer, als ein Punkt iſt (y).

Unſer

(m) KUHLEMAN GRAAF.

(n) MALPIGHI l. c.

(o) Am Schaafe KUHLEMAN f. 1. 2. add. p. 50.

(p) Am Schaafe ſiehe KUHLEMAN.

(q) Theſ. t. 2. f. 3. auch f. 4. hieher gehört die Beſchreibung DIEMERBROECK II. p. 184. faſt ſo iſt die Trompetenfrucht des BOEHMER Faſcic. II. t. 1. f. 5. dergleichen habe ich auch geſehen.

(r) Von ſelbſt am Hühnchen obſ. 7.

(s) t. 1. f. 25. & 6. & DELIANI fetus.

(t) Doch ich billige auch nicht den kleinen Arm, oder die Geſtalt von einem ſchwimmenden Menſchen f. 27.

(u) Drei rothe Flekken den 19 Tag am Schaafe.

(x) An einem faſrigen Ey, wie eine Haſelnuß groß. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. I. obſ. 119.

(y) KUHLEMAN p. 49.

Unſer ehemalige Zuhörer hat mit Hülfe einer Glas-linſe (z) etwas mehr, nämlich Ohren, Naſe und Augen (a), wie auch die Leber ſehen können: ſo wie bereits A. v. **Leeuwenhök** am neunzehnten Tage an ſeinem Schaafe Augen, und faſt alle Theile, ja ſogar Muskelfaſern unterſcheiden konnte (b).

Ich finde dieſes nicht in meinen Aufſätzen, auſſer daß ich in der Gegend der Leber einen Geſchwulſt bemerkte, und ich fand an einer Frucht von zwei und zwanzig Tagen nicht mehr Ausbildung.

Es will **Dodart** die Eingeweide, Herz und Milz geſehen haben.

Die Hübelchen des **Gutermanns** ſchreibe ich dem Zufalle zu (c).

§. 33.

Die ſchon begliederte Frucht.

Es währet indeſſen nicht lange, und es laſſen ſich an der Frucht die Theile bald unterſcheiden.

Ein Hühnchen krümmt ſich gemeiniglich in der ſechszigſten Stunde der Brütung, da es vorher gerade war, und es ziehet auch die Menſchenfrucht den Kopf gegen den unterſten Theil des Rükkgrades herab (d).

In der acht und vierzigſten Stunde bemerkte man am Hühnchen das Herz (e), und faſt zu eben der Zeit auch die Augen (f): die Flügel erſchienen nach ſiebenzig Stunden (g), ſo wie die Gehirnblaſen (h): in der ſechs und

(z) KUHLEMAN p. 50. ein Herz den 21 Tag, und den Anfang zu den übrigen Theilen. LANGLEY p. 161.

(a) So auch HARVEI p. 56. ich habe keine am Hühnchen geſehen vor der Stunde S. I. T. II. p. 159.

(b) Anat Cont. II. p. 164. 165.

(c) Comm Lit. l. c.

(d) TREW Comm. Lit. l. c.

(e) Form du poulet II. p. 64.

(f) p. 47.

(g) II. p. 159.

(h) II. p. 47.

und neunzigſten Stunde fand man die Leber (i); und in der hundert und zwanzigſten das Gedärme (k).

Bei den Früchten der vierfüßigen Thieren ſind dieſe Terminen ungewiſſer.

Gemeiniglich erſcheint die Schaaffrucht den zwei und zwanzigſten Tag gekrümmt (l), der Kopf iſt noch ſehr lang, der Mund offen, man ſiehet die Querlinien an der Bruſt deutlich, und die Eingeweide ſind geſchloſſen. Die Glieder waren kurz, und nicht breit, als ſie aus der Haut heraus liefen. Das Herz war durchſichtig, dreiekkig, roth, und die Leber ſchon zu ſehen. Augen habe ich nicht geſehen.

Faſt zu eben derſelben Zeit (m) zeigten ſich ſchon an einer andern Frucht die Spuren zu den Rükkenwirbelbeinen, der Mund ſtand offen, das Herz und die Leber waren mit ihren Bekleidungen bedekkt, das Gehirn und die Hirnſchale entſtanden bereits, und Naſe, Ohren, Zunge, Augen, und der Anfang zu den Füſſen fielen ſchon ins Geſichte. Die Frucht krümmte ſich ebenfalls.

Den ſechs und zwanzigſten Tag (n) entdekkte man die Wirbelbeine, den Mund, die Naſe, Zunge, Bruſt, mit den rothen Ribbengefäſſen; die vier kurze, und breit geſpaltene Füſſe; die Bäuche ſchloß bereits eine Haut, die Wirbelbeine zeigten ſich, Magen und Gedärme waren ſichtbar, und die Lunge ausgezakkt.

Den acht und zwanzigſten Tag (o) lag die ganze Frucht zuſammengerollt, ſie hatte deutliche Augen, Ohren,

(i) p. 48.

(k) p. 48.

(l) Zeichnung des KUHLEMAN obſ. 2 p. 50. t. 2. f. 3. dergleichen die 21 LANGLEY p. 161. den 21 Tag ein vollkommen Kalb SYLVIUS bei dem SEVERINUS Zoot. p. 380.

(m) die 24. KUHLEMAN t. 2. f. 4. obſ. 4. 5.

(n) KUHLEMAN obſ. 5. p. 52 t. 2. f. 5. der Kupferſtecher zeichnet faſt ein Menſchengeſicht durch verſehen.

(o) die 29. KUHLEMAN obſ. 6. p. 59.

ren, Füſſe, einen offnen Mund, Zunge und Zwerchfell.

Den zwei und dreißigſten Tag (p) war die Frucht eben ſo beſchaffen, nur um etwas gröſſer: Das Gehirn war flüßig, die Knochen der Hirnſchale deutlicher abgeſezzt, die Wirbelbeine faſt zuſammen gewachſen, die männliche Ruthe und das übrige feſter.

Den vierzigſten Tag (q) war die Frucht vollkommen gebildet, ſie lag gekrümmt, ſo daß ſich der Kopf zwiſchen den Vorderfüſſen befand, der Mund war offen, und die Zunge vor den Lippen vorgeſtrekkt; Die Leber war gros, das Herz hatte eine gerade Spizze, und beide Ohren, die Lunge war ganz klein, und kleiner als das halbe Herzohr ausgezakkt, die Ribben deutlich, und halbknorplig, es erſchien die männliche Ruthe, die Hoden waren oval, die Gliedmaaſſen, das Zwerchfell, die Nieren, die Nebennieren nahmen ihre gewöhnliche Stelle ein, die Därme wälzten ſich kegelförmig, und die Hirnſchale ſchien membranöſe zu ſeyn.

Dergleichen bemerkt man auch an den Kaninchen des **Graafs** (r) und **Everards**.

Von Menſchen finden ſich abermals wenige Exempel, auf die man ſich verlaſſen könnte.

Den zwanzigſten Tag fallen noch keine Gliedmaaſſen ins Geſichte (s).

Den ein und zwanzigſten Tag zeigten ſich die Anfänge zu den Gliedmaaſſen, die Anfänge zu den Ribben, wofern auch dieſe Frucht nicht ein Werk einer ſpäteren Epoche geweſen (t).

(p) Obſ. 7. p. 53. f. 6.
(q) Obſ. 9. p. 54. 55. t. 2. f. 7.
(r) t. 26.
(s) BESLER p. 8. VAROL p. 102
(t) DODART l. c.

An einer Frucht von der Gröſſe der Ameiſen fand man einige Grundriſſe zu den Gliedmaaßen (u), und dieſes galt auch von einer andern, welche ſo groß, als ein Kürbisſaame war (x).

Von dergleichen Früchten finden ſich viele. Man berichtet, daß die Gliedmaaſſen wie Warzen ausſehen, wenn das Ey, ſo groß, als ein Hünerey iſt, oder wie eine Biene (y) und es keimt alsdenn eine rothe Wolle (z) heraus, wie ein Mann ſchreibt, welcher in der Hebammenkunſt berühmt iſt.

Eine ausgebildete Frucht erwähnt **Epiphanius** vom dreißigſten Tage, nicht aber vom fünf und zwanzigſten, oder vom zwanzigſten (a). **Laurentius** ſeine war ſchon begliedert, und hatte eine deutliche Ruthe (b). Gliedmaaßen, Rumpf und Kopf beſchreibet **Stahl** (c) im erſten Monate, es iſt dieſes nicht ſo ſehr unwahrſcheinlich, da **Riolan** behauptet, daß ſich in dieſen Tagen die Frucht zu bilden anfängt (d).

Den fünf und dreißigſten Tag berichtete den vollkommnen Unterſcheid der Theile bemerkt zu haben, Franz **Mauriceau**, und er hatte in der That recht (e), von dieſem Alter zeichnet C. J. **Trew** zwo Früchte, mit den Anfängen der Gliedmaaſſen und Augen (f). Eine andre hatte bei dem berühmten **La Motte** noch keine deutliche Glieder (g). Nach dem **Hippocrates** (h) und **Galen** zeiget ſich vor dem dreißigſten Tage nichts deutliches (i).

In

(u) BERGER p. 468. 469.
(x) RUYSCH Theſ. IV. n. 40.
(y) So DELIUS f. 7.
(z) LEVRET p. 57.
(a) l. c.
(b) p. 43.
(c) p. 505.
(d) p. 381.
(e) Obſ. 246. & RIOLAN p. 411. Männchen.
(f) Comm. Lit. Nor. ann. 1735. p. 308
(g) L. II. c. 24.
(h) *ανθρωπ. φυσ.* n. 12.
(i) De form. fet.

In der vierten Woche (k) und gegen das Ende des erſten Monates (m) fand man die Grundzüge zu den Gliedmaaſſen.

Amman redet von einer Frucht, ſo nicht gröſſer, als ein Fichtenkorn geweſen, aber dennoch alle Theile deutlich an ſich gehabt (n).

Die Alten hatten den Gedanken daß ſich die Frucht am vierzigſten Tage bildet (o), und man findet dergleichen Kupfer bei den Neuern (p). Andre ſagen, die Gliedmaaſſen, fangen alsdenn hervor zu keimen an (q). Sie werden den zwei und vierzigſten Tag ausgebildet (r). Die Frucht werde den ſechs und dreißigſten Tag beglie- dert (s), und den neun und vierzigſten vollkommen, nach dem Sazze des Empedokles (t). Indeſſen haben andre doch gegen den vierzigſten Tag unförmliche Früchte (u) geſehen, und die Früchte des Ruyſchens, welche ſchon ziemlich gros, und nicht kleiner, als eine Biene ſind, zeigen kaum einen Kopf (x), endlich ſieht man den Anfang zu den Gliedmaaſſen nebſt den Ohren an einer einzölligen Frucht (y). Die Früchte, ſo Gliedmaaſſen bekommen, wachſen allmälig immer gröſſer, und gelangen langſam zur Vollkommenheit (z). Mit dieſ-

(k) Phil. tranſ. n. 236.

(m) VATER mol. prægn. n. 6.

(n) Paraen p. 14.

(o) Der Knabe ſoll vor dem 40 Tage ſehr groſſe Augen, eine kennbare Figur, nicht aber Hüfte haben; das Mädchen nicht ARISTOT. hiſt. L. VII. c. 3.

(p) FERNEL Augen, eine Ruthe, und weiche Knochen. L. VII. c. 10. VATER die 45. t. 8. f. 4. BIDLOO. dahin rechnet LALAMANTIUS. περι αιων. p. 50. die Frucht mit deutlichen Gliedern. Doch iſt die Zeit des Abortus ungewiß.

(q) MURALT Collect. p. 623.

(r) Eph. Nat. Cur. Vol. III. obſ. 145.

(s) RIOLAN p. 412. VAROL & BESLER l. c.

(t) PLUTARCHUS placit. L V. c. 21.

(u) Unförmlich die 40. RIOLANUS p. 412. von der Gröſſe einer Bohne.

(x) Theſ. VI. t. 2. f. 3. 4.

(y) f. 5.

(z) t. 3. f. 2. 3. 4.

dieſen ſtimmen andere, von einem berühmten Manne geſammelte Exempel (a), ſo wie die vom **Albin** entworfene überein (b).

An einer Frucht, ſo gros, als eine Bohne, zeigte ſich ſchon einiger maaſſen der beglíederte Körper, nebſt den Augen (c).

Ueberhaupt aber kann die Frucht von drei und einem halben Tage nicht zugeſtanden werden, welche bereits Anfänge zu den Aermen gehabt haben ſoll (d); ſo wenig als die ſiebentägige Frucht mit den Grundzügen zu den Gliedmaaſſen, nach dem **Bianchi**, noch eine andere von ſechszehn Tagen (f), von zwanzig Tagen (g), von fünf und zwanzig (h), und von eben ſo viel Tagen beim **Bidloo** (i).

So iſt die **Böhmerſche** Frucht (k) von acht Tagen viel zu vollkommen, indem an ihr die Gliedmaſſen ſchon heraus brechen.

So halte ich das knorplige Gerippe von ein und zwanzig Tagen (l), nebſt einer andern groſſen von dreißig Tagen (m), eine zweizöllige von zwei und vierzig Tagen (n) alle für ältere Früchte, als man geglaubt.

Des Severin **Pineau** Früchte ſind alleſammt, nach dem Belieben des Zeichners dahin geſezzt.

So glaube ich auch nicht, daß an der Frucht der Pferde, die acht oder zehn Tage ſeit dem Beſpringen alt iſt (o), Füſſe und andre Theile deutlich abgeſezzt ſeyn können (p).

Andre

(a) Eine ganze Reihe anfangs erſcheinender Gliedmaſſen, doch von ungewiſſer Zeit Comm. Lit. l. c.

(b) L. I. t. 5. f. 1. 4. 5. t. 1. f. 12.

(c) STORCH de molis caſ. 33.

(d) T. 1 f. 7.

(e) MAURICEAU p. 85.

(f) f. 8.

(g) f. 9.

(h) f. 10. ein zwei zölligter Kuchen.

(i) t. 57. f. 3.

(k) l. c. Oſteol t. 1. f. 6. 7. 8.

(l) KERKRING f. 4.

(m) f. 5.

(n) f. 6.

(o) KUNDMAN p. 292.

(p) L. BOURGEOIS L. l. p. 27.

Andre Früchte ſind älter, als wirklich: und man will an einer Frucht von drey Monaten (q) keine Schenkel, und an einer andern blos die Anfänge der Gliedmaſſen bemerkt haben.

§ 34.

Uebrige Erſcheinungen bey der Empfängnis.

Wir haben bisher die erſte Erſcheinungen ſeit der Empfängniß, an denen, der Erzeugung gewidmeten Theilen, und an der vor kurzem gebildeten Frucht, nach Anweiſung der Natur erzält, wiewohl noch einige Zeitpunkte der Bildung nicht hinlänglich bekannt ſind, und man die Frucht der Schaafe vor dem ſiebenzehnten Tage, und in den erſten Tagen, ſeit dem die Frau empfangen, nicht kennt, ſo wie die Windung der Trompeten (a) um die Eyerſtökke und das Feſtekleben daran, noch durch wiederholte Erfahrungen beſtätigt werden müſſen; ob man gleich aus den Trompeten und Hodenfrüchten mehr als zu deutlich erſieht, daß ſich die Sache ſo verhalten müſſe.

Das kleine Ey hängt ſich ſeit der Empfängniß frühzeitig an die Gebärmutter an: es iſt aber die Zeit, da es ſich anhängt, ungewiß. Ich leſe, daß es eine Zeitlang frey ſeyn ſoll (b), man habe es im Kaninchen noch den fünften Tag frey gefunden (c), indem es ſich vor dem neunten nicht anhängen ſoll (d): beim Schaafe ſoll dieſes nicht vor der dritten (e) oder fünften Woche geſchehen (f).

Da-

(q) ANEL. Hiſt. de 1714. obſ. 3.

(a) p. 27 u. ſ. f.

(b) HARVEI p. 333. GRAAF p. 263 265 316 DRELINCOURT fem. mulier. n. 30 und überhaupt an Thieren mit einmal geſpaltener Klaue HARVEI p. 280. und Vögeln exerc. 8. p. 25.

(c) GRAAF p. 316.

(d) LANGLEY p. 167.

(e) *Idem*. p. 166.

(f) p. 162.

Dagegen behaupten andre berühmte Männer (g), das Ey ſey niemals frei, oder ſie ſchränken wenigſtens doch dieſe Freiheit auf einige wenige Tage ein.

Ich habe es den zwei und zwanzigſten Tag im Schaafe daran feſte hängen geſehen, und ich vermuthe, daß es ſich viel früher, als man gemeiniglich glaubt, anſezzt, ob gleich ſeine Flokken, bei ſo weichen Häuten ſo zart ſeyn müſſen, daß es ſich durch eine kleine Gewaltthätigkeit aus ſeiner Stelle vertreiben laſſen muß.

Uebrigens empfinden viele, jedoch nicht alle Frauensperſonen, wenig Tage nach dem ſie empfangen haben, einige auch den folgenden Tag (h), und in den erſten Tagen (i), Ekel (k), Schauer (l), und Abſcheu für Fleiſch (m), ſie bekommen Zahnſchmerzen (n), und dieſe Uebel laſſen ſich, wie ich geſehen, durch ein oder zweimaliges Erbrechen heben (o): ſie müſſen auch nicht mit denen vermengt werden, welche entweder den andern Monat von verhaltener Reinigung, oder bei reifender Frucht vom Drukke des Magens erfolgen, weil nunmehr die Gebärmutter zum Grimmdarm, und zum Magen hinauf ſteigt, und durch den Drukk ſelbſt auf die Gebärmutter, ferner, weil das Blut durch die Holader und Pfortader nicht gehörig zurükke kommen kann, wie auch, weil die Straſſe im Gedärme geſperrt, dieſe Uebel langwieriger, und bis zur Geburt daurend macht.

Sehr zu vermuthen iſt es, daß jene erſte Zufälle bei dem Anfange der Schwangerſchaft von dem halbfaulartigen Reſorbiren des männlichen Saamens in den weib-

(g) HARTMAN Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 10. obſ. 191. MONRO l. c.

(h) G. v. SWIETEN T. IV. p. 451. 462.

(i) MAURICEAU ibid.

(k) GUILLEMEAU p. 278.

(l) MAURICEAU p. 129. DIONIS p. 147.

(m) PECHLIN.

(n) G. v. SWIETEN IV. p. 451.

(o) Am Anfange beſchwerlicher NETER phyſiol. p. 340. den Tag nach der Hochzeit ein Erbrechen. G. v. SWIETEN IV. p. 462.

weiblichen Körper (p) herkomme: indem faſt auf eben die Art im Frieſel, das von der Haut zurück getriebene ſubtile Gift, eine beſondere Art von Ekel, Erbrechen und Schlukken verurſacht, doch läßt ſich das erſte dieſer Uebel noch wegſchaffen, die andern ſind aber gemeiniglich tödtlich.

Daß aber der ganze weibliche Körper von dieſem Dunſte durchdrungen werde, und das Fleiſch der Lachſe den Geſchmakk verliere (q), daß ſelbſt der Urin der Kühe, ſo den Stier an ſich gelaſſen, nunmehr weiß, und zum Trinken untauglich werde (r), und daß ferner der Paroxismus des Fiebers vom Beiſchlafe leichtlich wiederkomme (s), dieſes haben beide Geſchlechter mit einander gemein, es äuſſert ſich aber am männlichen um deſto ſtärker.

Zweeter Abſchnitt.

Die erſten Anfänge eines neuen Thieres.

§. 1.

Ich nehme wiederum eine ſehr unangenehme Arbeit vor die Hand, indem ich von Dingen zu ſchreiben habe, welche die Natur in dikke Finſterniſſe einkleidet, wohin das Licht der Sinne nicht kommen kann, und welche ein Ball der menſchlichen Meinungen ſind: ich werde meine Meinung von Sachen ſagen müſſen, wo ſich

(p) GERIKE p. 107.

(q) PERRAULT Eſſ. de Phyſ. T. III. p. 321. Conf. L. XXVII. p. 571.

(r) Mém. de 1707. p. 34.

(s) MADAI p. 84.

ſich das Ungefällige, das Unangenehme, das Schwache bei allen Gelegenheiten äuſſert, daß hingegen ſehr ſelten mit hervorblikkt, wobey ſich die Seele, als auf einem feſten Grunde, beruhigen könnte. Ich werde Verſuche mit Gegenverſuchen, Gründe mit Gegengründen abwägen müſſen, und endlich nichts mit mehr Zuverläßigkeit lehren, als daß ich nichts lehre. Und dennoch zeigt ſich auch in der Verzweifelung über die Auflöſung eines Problems ihr guter Nuzzen, und es kömmt der Wahrheit ſehr nahe, nichts zu lehren was falſch iſt.

Wir wollen erſtlich unterſuchen, woher die Materie des neuen Thieres komme; hernach aus was für Urſachen dieſe Materie zu einem Thiere verbaut werde, dergleichen, wie wir gezeigt haben, vermittelſt der Empfängniß in einer Frauensperſon gebildet wird. Es ſind aber überhaupt über dieſen Urſprung dreierley Meinungen eingeführt, eine leitet die Materie der Frucht vom Manne, die andere von der Frau, die dritte von beiden Eltern her. Man muß die Gründe dieſer Sekten anhören, und wenn ſich nichts Gewiſſes heraus bringen laſſen ſollte, ſo werden wir uns doch dadurch ſchadlos halten können, daß wir aus guten Gründen dasjenige heraus ziehen, was wahrſcheinlicher zu ſeyn ſcheint.

§. 2.
Bildet ſich die Frucht vom gemiſchten Saamen beider Geſchlechter?

Wir haben oben erwänt (a), daß die Alten, auſſer den männlichen Saamen, auch einen weiblichen geglaubt haben. Das nächſte der Folgerung war, daß aus der Vereinigung dieſer beyden Saamen die Frucht gebildet werden muſte.

So

(a) p. 24. 25.

So lehrte ſelbſt Hippokrates, oder wenigſtens doch (b) der Verfaſſer (c), des unter den Hippokratiſchen Werken eingeſchobenen Buches, es entſtehe eine weibliche Frucht von der Uebermacht des weiblichen Saamens, und es werde eine männliche Frucht erzeugt, wenn der männliche Saame die Oberhand bekäme. Dieſe Meinung nahm Ariſtoteles mit einer geringen Veränderung an (d), daß das Geſchlecht von der gröſſern Stärke dieſes Saamens abhange, die den Zeugungstheilen des einen oder andern von den Aeltern entgehe: er findet unter den Neuern (l) zu dieſer Meinung ſeine Vertheidiger und Anhänger (m).

Noch vorher behauptete Empedokles (n) daß die zerſtükkte Theile einer Frucht in dem Saamen beider Aeltern vorhanden wären, ſammeln ſich dieſe, ſagte er, ſo werde das Ganze einer Frucht daraus. Viele der Alten leiten den Saamen von Vater und Mutter her (o).

Indeſſen laſſen berühmte Männer den zweifachen Saamen auf allerlei Art und Weiſe ſich vermiſchen.

Sie wollen, daß zwiſchen beiderlei Saamen eine Gährung entſtehe, daß ſich das Gemiſche davon erhizze, und daß davon der Anfang zu dem neuen Baue eines Thieres entſtehe (p). Es ſey der männliche Saamengeiſt ſaurer,

(b) Denn es iſt von ganz andrem Sinne, die Meinung HIPPOCRATICI autoris der von der diaeta ſchreibt.

(c) περι γονης n. 7. &c.

(d) DEGENER L. IV. c. I.

(l) Von den aus zweierley Saamen erzeugten zweyerley Geſchlechtern. HOFMAN phyſiol. reform. p. 341. H. VOGLI II. p. 10.

(m) LAUNAI p. 51. 62. nur daß er, die in den Saamenbläschen zu einem kleinen Thiere gebildete Geiſter, für den Saamen braucht. Dieſes Thier wird vom Manne als ein männlich, und vom Weibe, als ein weiblich Thier gezeugt, und liegt im Saamen verborgen und eingehüllet. LAUNAI p. 51. 65. 165. Hieher gehört auch der Autor Eſſ. on. fecundat. p. 18 45 &c.

(n) Beim ARIST. de gener. anim L. IV. c. 1. L. II. c. 8. L. I. c. 18.

(o) ANAXAGORAS. ALCMEON. PARMENIDES. EMPEDOCLES. EPICURUS apud CENSORINUM c. 5.

(p) CARTESIUS form. fet. p. 21.

ſaurer, der weibliche laugenhafter Art, beiderlei Saamen brauſen daher auf, und ziehen ſich einander an (q). Andre rieſen auch die Saamenkraft der Pflanzen zu den Fermenten zu Hülfe (r).

Andre nehmen gewiſſe in beiden Saamen enthaltene und vermiſchte Saamengeiſter (s), oder doch einen männlichen Geiſt an, welcher die Saamenmaterie der Frau bilde (t).

Andre bilden ſich ein, daß in beiden Saamen ein Thierchen (u), oder fertige thieriſche Theile, eingehüllt liegen, welche von den verwandten Theilen angezogen werden (x), oder es würden wenigſtens aus dem gemiſchten Saamen ein einziger Klumpe, oder eine neue Frucht (y).

Es verwandeln ſich die kleine Gewebe (z), welche aus der feſten Subſtanz des männlichen Thieres gewebt, mit der Materie der Eyer zu einer neuen Frucht.

Es mag die Art dieſer Vermiſchung ſo dunkel ſeyn, als ſie will, ſo hat doch dieſe Meinung einen groſſen Schein auf ihrer Seite, indem ſich die unumgänglich nothwendige Vereinigung beider Geſchlechter den Gedanken ſogleich darſtellet, welche bei den Thieren, einige wenige, wie man glaubt, ausgenommen, zu einer neuen Frucht erfordert wird; ſo findet ſich bei den meiſten Pflanzen ein gedoppeltes Geſchlechte, ſie haben nämlich einen männlichen befruchtenden Saamenſtaub, und in der andern Pflanze iſt beſtändig, auch vor der Befruchtung,

(q) PASCAL. fermens p. 245. u. ſ. f.

(r) SENQUERD Phil. Nat. P. IV. p. 271. und neulich Cl. WALLERIUS der das Vegetiren durch die Fermentation erklärt.

(s) MAUBRAC female phyſician VIEUSSENS du caeur p. 126. der die gemiſchte Saamen aufbrauſen läßt Ex ſpecie viſibili, et retenta fit ſpiritus ſeminalis HELMONT Paradox p. 10.

(t) BARBAT. form. fet. p. 105. und faſt VIDUSSI. GEORGI de homine prop. IX.

(u) LAUNAI de la generation. p. 65. 165.

(x) Das Herz Venus phyſique P. I. c. 17. P. II. c. 5.

(y) La MOTTE gener. p. 62. MAZIN Inſtit HEUERMAN. IV. p. 276 278.

(z) QUESNAI Eſſays p. 176.

tung, der Saame, d. i. das Ey zugegen, und dieſes würde unfruchtbar bleiben, wenn nicht dieſe mit den Männern verwandte Kraft dazu käme; alles dieſes iſt nunmehr in ſein völlig Licht geſezzt worden. So ſcheinet ferner die Aehnlichkeit, welche wir an einem andern Orte weitläuftiger erklären wollen, und welche die Frucht mit den Aeltern hat, eine Aehnlichkeit der Bildungsmaterien anzurathen, und man hat dieſe Aehnlichkeit von dem menſchlichen Geſchlechte, von den unvernünftigen Thieren, und endlich von den Pflanzen erwieſen (aa).

§. 3.

Hipotheſe von den beiderlei Geſchlechtern.

Man erlaube uns hier eine alte Hipotheſe kürzlich zu berühren; daß der Saame, welcher beſtimmt iſt, eine männliche Frucht hervorzubringen, in der rechten Hode des Mannes (a) bereitet, und daß in der rechten Höhlung der Mutter ein Knäbchen empfangen werde, und ſich daſelbſt bewege, ſo wie ſich ein Mädchen auf der linken Seite der Mutter bewegen ſoll (b).

Sie ſezzen hinzu, es bekomme die linke Hode von der linken Niere einen wäßrigen Saamen, indem die linke Saamenblutader nicht vom Stamme, ſondern von der Nierenader herkomme (c).

Folglich erzeuge ein Mann, an welchem die rechte Hode zuerſt vorraget, Knaben, und ſo umgekehrt (d); und

(aa) Sonderlich durch des berühmten KOEHLREUTERI Verſuche, die er in drei Büchern ſehr genau vorgetragen.

(a) PARMENIDES. ANAXAGORAS. apud PLUTARCHUM placit. L. V. c. 7. ARISTOTELES gener. anim. L. IV. c. 1. hiſt. anim. L. VII. c. 9. HIPPOCRAT. aphor. ſect. V. n. 48. Epid. V. ſect. 2. n. 34. GALEN. util. part. &c.

(b) ARISTOT. hiſt. L. VII. c. 4. der dennoch den LEOPHANIS experimentis wenig traut.

(c) GALEN. util. part. L. XIV. c. 9. AVICENNA Canon. L. III. fen. 21. tr. 1. c. 1. LEAL.

(d) HIPPOCRAT. Epid. IV. ſect. 4. n 25 GALEN. in Comm. über dieſe Stelle.

und wenn die rechte Bruſt dünne wird, ſo werde das Knäbchen, unter den Zwillingen, durch eine unzeitige Geburt umkommen, und das Mädchen, wenn die linke Bruſt abzunehmen anfängt (e).

Wenn man die rechte Hode binde, ſo werde ein Böckchen (f), und ein Schaaf erzeugt, wenn man die linke bindet.

Es hat ſich auch dieſe Hipotheſe bei den neuern Schriftſtellern wieder verjüngt (g), und es wagte es ein berühmter Mann aus den Narben des Eyerſtokkes zu ſagen, wie viel Knaben oder Mädchen eine Mutter geboren (h), welche er nach dem Tode geöfnet; ſo wie eine Frau, die viele Mädchen geboren, den rechten Eyerſtokk voller Eyer, und den linken leer hatte (i).

Man weiß es aber aus Verſuchen, daß ein Menſch, welcher nur noch eine einzige Hode übrig behalten (k), dennoch Kinder von beiderlei Geſchlechte hervorbringt.

So weiß man, daß Knaben in der linken Seite der Gebärmutter (l), und in der rechten Mädchen gelegen haben.

Nach Zerſtörung der rechten Trompete, wurden Knaben und Mädchen geboren (m).

§. 4.

(e) HIPPOCRAT. aphor. V. n. 38.

(f) PLIN. L VIII. c. 47. DEMOCRITUS. bei dem COLUMELLA L. VI. c. 28. LEOPHANES. apud ARISTOTEL. gener. anim. L. IV. c. 1. HIPPOCRAT. Auctor. ſuperfet. ſect. III. p. 46. Edit. FOES

(g) PLAZZON. c. 5 p. 17. holl. Ausg. 12. WEDEL. nat gravid. p. 30

(h) MORASCH physiol p 300.

(i) BEHLING. uter rupt.

(k) FRANCO hern. p. 59. PABE' admin. p. 21. KOLBE Deſcript. du Cap. de bonne eſpérance I. p. 273. ENT. oper. omn. p. 462 DIEMERBROECK. p. 122. Eph Nat Cur. Dec. II. ann. 3 obſ. 66 Dec. I. ann. 4 obſ. 13 VERHEYN. p. 112 ALBERTI Med. Legal. I. p. 54.

(l) CAROENSIS. in MUNDINUM p. CCXX. C. STEPHAN. p. 302. MASSA introd. p. 436. VESAL p 652. C. HOFMANN. part. p. 305. AMATUS Cent. I. Cur 70. T. BARTHOL. hiſt. 88. L. V. HARVEI aus unvernünftigen Thieren anim. p 232.

(m) CYPRIANUS epiſt. an den MILLINGTON. p. 12.

§. 4.

Die Hipotheſe des berühmten von Buffon.

Dieſer ungemein beredte Mann ſezzte ſich ſonderlich vor, die Hipotheſe des Demokrites und Hippokrates (d) ausgeſchmükkt der Welt vor Augen zu legen.

Es gebe in der Natur (e) eine Materie, welche zu der Ernährung und Entwikkelung aller Pflanzen, aller Thiere beſtimmt immer belebt, und immer wirkſam ſey (f). Ihre Stoffe wären unzerſtöhrlich (g), aus ihnen entſtünden die organiſche Weſen (h), die den groſſen ſichtbaren Thieren und Vegetabilien vollkommen ähnlich ſind. Bäume entſtünden aus Keimen, und dieſe beſtünden wieder aus ähnlichen organiſchen Weſen (k), wenn aus ihnen Bäume werden ſollen (l); es gebe zwiſchen Thieren und Pflanzen keinen Sprung (m), und aus Pflanzen würden vollkommnere Thiere, und dieſe verwandelten ſich wieder zu Vegetabilien (n). Einerlei Materie verrichte beide erwähnte Dienſte (o), indem ſie ſich einem jeden Theile der Pflanze, oder des Thieres, gleichförmig

 macht,

(d) Der Saame rührt vom ganzen Körper, und von den vornehmſten fleiſchigen und membranöſen Theilen her PLUTARCHUS Placit. Phil. L. V. von der rechten und linken Seite her PARMENIDES. CENSORINUS.

(e) Aus allen Theilen des Mannes und der Frau kömmt der Saame her, und das Gemälde aller Theile des Körpers drükkt ſich gleichſam nach dieſem Modelle ab, und ſo entſtehet die innere Aehnlichkeit von den Aeltern in dem Bau, die äuſſere aber in den Geſichtszügen peri Anſon. d. Auch andre beim ARISTOTELES gener. anim. L. I. c. 17.

(f) Dies misſiel nicht dem ARISTOTELI L. IV. c. I. noch dem SPHAERO. apud LAERTIUM L. VII. c. I. noch den Neuern, als dem ARCHANGELO. PICCOLHOMINEO prælect. p. 157. den Italienern apud BOURGUETIUM L. IV. p. 154

(g) Hiſt natur II. p. 420. 303.

(h) T. VI. p. 84.

(i) *Idem* II. p. 340.

(k) II. p. 24.

(l) Das thieriſche Leben iſt die Summe der lebendigen Theile II. p 340.

(m) Ib. p. 25. 46.

(n) p. 8

(o) p. 321. 340.

macht (p), und die Geſtalt der Theile in dem Innerſten durchdringt; ein jedes Thier ſey ein inneres Modell für ſeines gleichen (q), darinnen die nährende Materie ihre Geſtalt wie in einer modellirenden Form bekomme, und ſich dem thieriſchen Weſen nähert und gleichförmig macht. Dieſe Stoffe werden durch den Mund in den Körper gebracht.

Wenn dieſe Materie in einem ſolchen Ueberfluſſe vorhanden iſt (r), daß ſie nunmehr zur Ernährung der Pflanze oder des Thieres übrig bleibt, ſo wird ſelbige (s), von den geſamten Theilen des Körpers, in ein beſondres Behältnis, unter einer flüßigen Geſtalt wieder zurükke geliefert. Dieſe Behältniſſe ſind die Hoden in beiden Geſchlechtern (t). Folglich taugen unreife Thiere nicht zum Fortzeugen ihrer Arten, weil ſie keine organiſche Körperchen im Ueberfluſſe und vorräthig haben (u). Verſchnittne werden fett (x), weil ihnen nichts entgeht, und Alte unfruchtbar, weil ihre gar zu harte Theile nichts organiſches abgeben können (y).

In dieſer Flüßigkeit ſind alle gleichartige kleine Stoffe eines thieriſchen Körpers enthalten, folglich alle, welche ein kleineres Weſen, ſo dem vollkommen gleicht, zu bilden erfordert werden (z), von welchem nunmehr dieſes neue Thier geboren wird. Es ſind nämlich dieſe Stoffe mit einem jeden Theile des thieriſchen Körpers gleichförmig, von dem ein jedes, oder gleichſam der Auszug eines jeden, in der Hode niedergelegt wird.

Wenn alſo dieſe Materie durch die innere Form des Thieres gegangen, und nun eine günſtige Gebärmutter findet,

(p) p. 420.

(q) p. 41. 42. PANCOUKE p. 44. 45.

(r) p. 420.

(s) BUFFON. II. p. 55. 62. 63. 64 329. PANCOUKE p. 49. die rohen Theile werden ausgeworfen BUFFON. ibid. p. 44. 55. oder wachſen nach der Art eines Baumes T VI. p. 85.

(t) Ibid. p. 63. 64.

(u) p. 50. 329. 330.

(x) p. 67.

(y) p. 576

(z) p. 85. 329. 330.

findet, alsdenn bringt ein Thier (a) von eben der Art vereinigte Stoffe hervor. Iſt die Gebärmutter nicht ſo gleichförmig, ſo erzeugen ſich organiſche Weſen, die von dem Thiere, aus deſſen Saamen ſie kamen, unterſchieden ſind: dergleichen ſind die organiſche Körperchen in dem Saamen beider Geſchlechter (b), oder die Würmerchen in den in Waſſer erweichten Pflanzen.

Dieſe ſchöpferiſche Materie, heiſt es, entſtehe (d) aus ungemein beweglichen organiſchen Körperchen, deren Bewegung (e) von den rohen Theilchen eben dieſer Materie, ſonderlich aber von den Salzen und Oelen gehemmt wird. Wird dieſe Materie von dieſen Stoffen befreit, ſo geräth ſie von neuem in Thätigkeit, vegetirt verſchiedentlich, und verwandelt ſich in belebte Weſen, welche ſich von einem Orte zum andern hinbewegen (f).

Dieſe bildende Materie, heiſt es ferner, iſt im Mannsſaamen enthalten (g), und ſchaft Thierchen, wenn dieſe Stoffe groß genug ſind, um ins Geſichte fallen zu können (h). In dem Safte des gelben Körpers finde man eben dergleichen Körperchen. Der weibliche Saame ſey dem männlichen vollkommen gleich (i) (k), weil er eine eben ſo rükkwärts gehende Zuſammenſezzung iſt, und ähnliche organiſche Körperchen enthält, welche einerlei Erſcheinungen geben. Der Saame beider Geſchlechter entſtehe aus organiſchen Theilen, und ſey eigentlich ein Extract aus dem ganzen thieriſchen Körper (l).

Es ſtekke eine groſſe Menge von dieſer organiſchen Materie in allen thieriſchen Materien, und werde in einer Infuſion (m), befreit von den nun aufgelöſten Salzen und dem zertrennten Oele, erſt jezzt in Bewegung geſezzt.

 Man

(a) p. 49. 421. PANCOUKE p. 49.
(b) p. 58. 421.
(c) p. 255.
(d) p. 421.
(e) Ibid.
(f) Ibid.
(g) p. 59. 62.
(h) p. 300.
(i) p. 59. &c. p. 421.
(k) p. 208. 422.
(l) p. 58 62.
(m) p. 422.

Man finde dieſe organiſche Materie in beiderlei Saamenflüßigkeiten in einer gröſſern Menge (n), als in der übrigen thieriſchen Subſtanz, oder ſie offenbare ſich wenigſtens doch darinnen viel deutlicher, und bedürfe keiner Entwikkelung und Fäulnis. Verhalte ſie ſich irgendwo in einem Theile des Thieres, ſo wachſen ſie zu lebendigen Weſen in einander, dergleichen der Bandwurm, die kleinen Darmmaden (o), die Spulwürmer, und auch in der Leber, in den Wunden, oder als Kleiſteraale (q), Eßigſchlangen, und alle Mikroskopenthiere ſind. Das Natterngift, das Gift des tollen Hundes (r), gehöre zu dieſen Thierchen, weil dieſe Materie jederzeit ein Beſtreben habe, ſich auszubilden.

Die gedachte Thierchen wären keine wirkliche Thiere, weil ſie ſich in dem Gallerte des gekochten Fleiſches befinden, wo doch die Kraft des Feuers kein Leben vermuthen lieſſe (s): ſie wäre aber dennoch wenig davon unterſchieden (t); da auſſerdem in verſtopften Gläſern die Infuſionen vieler Thiere und Pflanzen ähnliche organiſche Theilchen hervorbringen (u).

Diejenige Theile, welche ſich in der Saamenmaterie befinden, vereinigen ſich in ein Thierchen, ſo den Aeltern ähnlich iſt (x), wenn ſich beyde Saamen in der Gebärmutter vermiſchen. Ihr Ueberfluß erzeuge die Zwillinge (y). Wenn ſich etwa beiderlei Saamen in dem gelben Körper mit einander vermiſcht, ſo entſtehe daraus eine Trompetenfrucht (z). Es könne ſich auch im Hodenbeutel eine Frucht bilden, wofern nur der weibliche Saame dahin kommen könnte (a).

Sein

(n) Ibid.
(o) p. 301. p. 423.
(p) Aus der Vereinigung der organiſchen Stoffe p. 322.
(q) p. 303.
(r) p. 422. 423.
(s) p. 257. 259. u. ſ f. 323.
(t) p. 302.
(u) p. 255.
(x) p. 59 PANCOUKE p. 56.
(y) BUFFON. p. 349. 556.
(z) p. 357.
(a) p. 360. Es hat die Geſchichte B. de S. DONAT. dieſer berühmte Mann vor Augen gehabt.

Sein Gehülfe und Beipflichter war der berühmte Turberville Needham, ein Mann von tiefſinniger Beurtheilung; allein wir können hier nicht ſeine tiefe Unterſuchungen, über die bildende Natur, begleiten.

Dieſer nahm ebenfalls, ſowohl die beiderlei Menſchenſaamen (b), als die organiſche Stoffe in denſelben an, und er behauptete, daß ſich der Saame von dem Ueberfluſſe der nährenden Materie, die durch ſo viele Durchſeiher gegangen (c), erzeuge.

Er zeiget, daß dieſe Materie, woraus dieſe Körper gebildet werden, von denen wir ſo oft geredet haben, den Vegetabilien und Thieren gemein ſey, ſo wie Pflanzen durch einander den Thieren (d), und Thieren den Pflanzen Nahrung geben (d): daß dieſe Materie eben ſo geſchikkt ſey, das Leben der Thiere zu unterhalten, als zu vegetiren, zum Leben und ſchneller Bewegung, wenn die thätige Grundſtoffe entwikkelt worden (e), wie an dem Mikroskopenthiere geſchieht, welche aus den Saamenkörnern und dem aufgelöſten Gallerte entſtehen (f): dieſe Materie ſinke gegenſeitig wieder in eine niedrige Klaſſe von Weſen, z. E. zu Mikroskopenthieren zurükke, welche ſterben, in einen Gallert zurükke fallen, und Pflanzen, oder Pflanzenthiere geben können (g). Hieher rechnet er auch die Saamenwürmchen (h).

Es befinde ſich ferner der thieriſche Saamen in dem Zuſtande der Erhöhung, d. i. er ſey zu ſchnellen Bewegungen und geſchwinden Vegetiren geſchikkt (i). Er trägt daher kein Bedenken, das Thier einen Baum zu nennen,

(b) Am gelben Körper 209.
(c) p. 166.
(d) p. 271.
(e) p. 379.
(f) p. 219. u. ſ. f. 225. 241. ein Zoophytum, ſo einer Pflanze näher iſt, bekömmt mit der Zeit mehr Empfindung Comm. Acad. Petrop. Nov. T. VII. p. 385.
(g) p. 291. 242.
(i) p. 209.

nennen, deſſen Aeſte (k) nebſt dem Siſteme, der organiſchen Stoffe, zuſammengewikkelt ſind (l).

Er ſuchet ebenfalls, wie Buffon, die der Vegetation widerſtehende Urſache in den Salzen (m), welche ebenfalls die mikroskopiſchen Thiere tödten (n).

Folglich ſtimmen ſeine vornehmſte Meinungen, was die Bildung der Thiere betrift, mit dem Buffon überein, ob er gleich, wie ich an einem andern Orte ſagen werde, ein anderes Principium zur Bildung der Frucht vorträgt.

So unternahm auch ein Buchhändler (o), der nicht ohne Wizz war, die Buffoniſche Hipotheſe zu vertheidigen, und es folgte der berühmte van der Monde derſelben (p).

§. 5.

Bildet der Mann allein die Frucht?

Daß die Frucht blos aus dem Saamen des männlichen Geſchlechtes entſtehe, behauptete Diogenes (a), Hippon, und die Sekte der Stoiker.

Nachgehends, da die Schulen gemeiniglich die Miſchung der Saamen behaupteten, ſo waren dennoch hin und wieder einige dem Vater günſtig, und ſie lehrten, daß der Saame des Mannes ebenfalls wie ein Pflanzenſaamen, in der Frau, als in einer fruchtbaren Erde, Wurzeln treibe (b).

Ein neuerer Maler (c), welcher ſich auf die Erkenntnis der Natur gelegt, behauptete mit ſolcher Zuverläßigkeit,

(k) p. 425.

(l) DIDELOT. Interpret. de la Natur. p. 158.

(m) p. 278 p. 230. 280.

(n) p. 280. PARSONS. of gener. p. 150. von den fixen Salzen.

(o) PANCOUKE de la production.

(p) De l'art. de perfectionner. l'eſpéce humaine I. p. 126

(a) CENSORINUS de die natali c. 5.

(b) FABRI gener. anim. p. 1576. So auch Phil. tranſ. n. 145.

(c) GAUTIER. obſervat. period. ann. 1756. m. Nov.

keit, daß der Keim eines neuen Thieres vom Vater herkomme, daß man ihn auch deutlich, und von der Gröſſe einer Bohne, in dem Saamen eines Pferdes ſehen könne: es ſind die Früchte im männlichen Saamen der übrigen vierfüßigen Thiere flüßig, und werden ſogleich in der Mutterſcheide einer Frau hart: es werde zum Leben weiter nichts erfordert, als daß ſich nur die Frucht in der Mutter anhängen dürfe.

Sogar hat er im Menſchenſaamen die Frucht geſehen, und ſie durch ein Kupfer vorgeſtellt (d). Die Eidechſe befruchte ihre eigne Eyer mit ihrem männlichen Safte (e), und in den Männchen der Fröſche (f) zeigten ſich die Früchte. Man hat aber gezeigt, daß die männliche Kröte zwar Eyer trage (g), und daß die Surimanniſche den Eyerſtokk voller befruchteten Eyer habe, woraus junge Fröſche kriechen (h); daß aber übrigens die Weibchen dieſer Art einen wirklichen Eyerſtokk haben, und auf ihre Art gebären, nur daß nach der Geburt die Früchte dem Vater auf dem Rükken kriechen (i).

Nach der Hipotheſe eines andern Mannes befinden ſich in den Hoden cilindriſche ätheriſche Geiſter, nebſt fünf ſpizzen Erhabenheiten, als Grundſtoffe zu dem Menſchen (k).

Doch es gehöret inſonderheit die ſehr berühmte Theorie des Leeuwenhöcks an dieſen Ort. Wir haben bereits gemeldet (l), daß man im Saamen aller, oder doch der mehreſten männlichen Thiere, ganz kleine und ſehr bewegliche Thierchen antreffe.

Dieſe

(d) Dieſes zierte LAUNAI. DAUBENTON zeichnet die männliche Kröte pipa mit Jungen auf dem Rükken, das Weib iſt klein und matt

(e) GAUTIER. ibid.

(f) Ibid.

(g) DUVERNEY II. p. 396.

(h) JACOBAEUS p. 20. VALISNER. oper. T. II. p. 444.

(i) Verhand. der Holl. Maatſchapp. T. VI. p. 273.

(k) SANTANELLI lucubrat. III. p. 54.

(l) L. XXVIII. p. 520. &c.

Dieſe Thierchen, ſagte nun unſer Delfter (m), welcher vordem ein Brillenſchleifer war, ſind die erſten Anfänge der Thiere. Sein Siſtem brachte der berühmte **Garden** zur Vollkommenheit (n). Es iſt völlig offenbar, ſagte dieſer berühmte Mann, daß ein Ey, dem die männliche Kraft nicht mitgetheilt worden, in eben der Wärme, welche eine brütende Henne von ſich giebt, zu einer höchſt ekelhaften und unordentlichen Flüßigkeit werde. Begeiſtert ſich aber dieſes Ey von der ſchnellen Wirkung des verliebten Hahnes, ſo wird dieſes Ey nicht faul, ſondern es bilde ſich darinnen erſt ein unförmliches, und endlich ein mit einem Kopfe verſehenes Würmchen, und daraus entſtehe ein lebendiges Hühnchen, ſo dem Vater ähnlich ſey.

Nun komme von dem Manne nichts, als etwas Zähes, worinnen Würmchen ſchwimmen, in die Frau; und man könne nicht recht zuverläßig ſagen, ob dieſe leimartige Maſſe in die Gebärmutter, oder in den Eyerſtokk komme. Es ſind aber diejenige Thierchen, welche im Saamen des Hahnes ſchwimmen, dem in dem Eye zuerſt wachſenden Thierchen vollkommen gleich. Es ſind die Saamenthierchen des Menſchen dem Menſchen nicht gleich (o), wie von Jemanden faſt im Scherze geſagt worden. Das Würmchen, welches **Harvey** Galba nannte (p), habe die Aehnlichkeit mit den erſten Grundzügen, des im Eye wachſenden Hahnes, und mit den Grundzügen aller andern Thieren (q). Bei der Mutter finde

(m) Exerc. & Contempl. p. 27. 28.

(n) Phil. tranſ. n. 192. BOERHAAVE prælect. T. V. P. I. p. 369. 376.

(o) Im Kupfer DALEMPATII Nouvelles de la République des Lettres ann. 1699 Conf. L. XXVII. p. 537 widerlegte LEEUWENHOECK anat. contempl. II. p. 276. Ein Thierchen mit einem Menſchengeſichte in einer Pflanzeninfuſion JOBLOTUS.

(p) Exerc. 17. GARDEN. Phil. tranſ. l. c. MALPIGH. ov. incub. T. I. p. 1. 4. 5. Carinam nannte es FABRICIUS form. p. 43.

(q) MONRO Eſſ. of Soc. at Edimb. Phil. tranſ. n. 193. verglichen mit den Kupfern von den Fröſchen SWAMMERDAM. ROESELLI.

finde ſich in keinem einzigen ihrer Säfte etwas, ſo dieſen Würmchen ähnlich wäre; ſolches ſey blos ein Vorrecht des männlichen Saamens, und zwar allezeit nicht nur für alle Thiere, ſondern auch in Abſicht auf den Menſchen (r). Es ſcheine daher nichts der Wahrheit näher zu kommen, als daß dieſes Würmchen im Eye, dieſe Galba, eines der Thierchen ſey, welche mit dem Saamen des Hahnes der Henne beigebracht worden.

Man finde ſelbſt in den Pflanzen, und in den Saamenkügelchen des Staubmehles (s) der Blüthen, ein Würmchen.

Der Kopf (t) und der Rükkgrad (u) ſind die erſten Theile, welche an Thieren, ſo Knochen haben, zum erſten zum Vorſchein kommen.

Es komme nämlich ein dergleichen Thierchen, auf einem langen Wege, aus der Gebärmutter, wohin der männliche Saame getrieben worden, vielleicht auch durch die Trompete, denn man glaube, daß er bis dahin ebenfalls gekommen (x) in das Ey, welches man zu damaliger Zeit vom **Graafiſchen** Bläschen nicht zu unterſcheiden wuſte, es trage, nach andern, denen Gefäſſen, des bereits in Gefäſſe verwandelten Eyes, ſein Nabelgefäſſe (y) entgegen, dieſe machten den Schwanz des Würmchens aus (z), und ſo wurden Schlagadern in Schlagadern, Blutadern in Blutadern inſerirt, ſo wie man bei dem Pfropfen Aeſte in Bäume ſtekkt. Oder es krieche endlich überhaupt das Würmchen durch ein Loch,

(r) RUYSCH. theſ. VI. t. 1. f. 1. Conſ. p. 56.

(s) HILL. outlines an der amaryllis. Es leugnete ſolches HAMBERGERUS phyſiol. p. 730 731.

(t) FABRIC. form. fet. p 34 35. KAAUW. impet. n. 78.

(u) ARISTOTEL. Hiſt. anim. L. III. c. 7. FABRIC. ibid.

(x) GARDEN. daher wird durch eine einzige Begattung der ganze Eyerſtokk befruchtet. Werde in die Trompete gezogen HARTZOEKER. remarques p. 71.

(y) MITHOF. p. 15.

(z) KAAUW. impet. n. 85. add. HARTZOEKER Suite des conjectures p. 113 229. Dioptrique & Journ. des Savans ann. 1695.

Loch (a), ſo mit einer Klappe verſehen ſey (b), in das Ey; die Klappe falle nach der Aufnahme des neuen Gaſtes hinter ſelbigen wieder zu (c), damit ſich nicht in dieſes Ey neue Gäſte einquartieren möchten. In dieſem Eye ernähre ſich das Würmchen von demjenigen Safte, welcher darinnen iſt, und eine Art von Gallert darſtellet (d), vielleicht lebe es auch die erſte Zeiten über (e) von dem Schleime des männlichen Saamens: das Ey ſinke ferner mit dem Würmchen in die Gebärmutter herab, und diene ſelbiger ſtatt des Kuchens (f): man erſehe hieraus, warum ſowohl bei den Pflanzen, als bei den Thieren die Vereinigung des Eyes, als der neuen Herberge des Thieres, mit dem Würmchen, oder dem Thierchen ſelbſt nothwendig ſey.

Der Mann liefere indeſſen mehr in das Weſen des neuen Thieres: daher wäre in ungleichartigen Früchten das meiſte der Theile nach dem Vater gebildet: wir wollen aber dieſes weitläuftiger erwähnen.

In dem Saamen der Pflanze erſcheine, indem ſie wächſet, etwas fremdes, und gleichſam ein Körperchen, als ein Ankömmling, welcher ſo viel Adern von ſich ſtrekke, als im Saamen Lappen ſind: dieſe Adern breiten ſich durch dieſe Lappen aus. Dieſes Körperchen ſey die wirkliche neue Pflanze: der Saame aber, wie man ihn gemeiniglich nennt, reiche nur die Bekleidungen deſſelben her (g).

Leeu-

(a) Am Ey des Seidenwurms Arcan. & contempl. II. p. 44. dieſe Klappe ſahe an den Eyern der Seethiere, das Waſſer abhalten BASTER. Act. Haarlem IV. p. 480.

(b) ANDRY des verſ. p. 197. 198.

(c) HARTZOEKER. dioptriq. p. 228.

(d) Idem ibid. daß er vom Ey lebe LEEUWENHOECK. anat. & contempl. II. p. 162. vergleichet arcan. natur. p. 66.

(e) GEUDER p. 337. KAAUW. impet. fac. n. 104. NEIFELD. ſecret. II. p. 212. von den organiſchen Theilen.

(f) Dioptriq. p. 230.

(g) LOGAN. p. 25.

Leeuwenhöck dachte ein wenig anders von der Sache (h), denn dieſer hielte die Graafiſche Eyerſtökke für eine bloſſe Nachahmung der männlichen Hoden, wie ehedem Athenäus (i), und im vorigen Jahrhunderte C. Hoffmann gelehrt hatte (k).

Dieſe Hipotheſe ſchlug ſogleich in Holland tiefe Wurzeln, indem ſie Nikolaus Hartzöcker und Hermann Börhaave, A. Kaauw: in England Keil, G. Cheyne, nebſt andern zu verzieren anfingen (l): doch es neigte ſich auch Chriſtian Wolf (m), der berühmte Mithof (n), und J. Philipp Burggrav (o): in Frankreich der berühmte Geofroi (p), nebſt dem Kardinal Polignac (q), der berühmte de Superville (r), und J. Lieutaud auf dieſe Seite (s). Und noch vor kurzen fand der berühmte C. G. Ludwig (t) bei der Würmerhipotheſe, die gröſte Wahrſcheinlichkeit.

In Schweden neigte ſich ein ungenannter Schriftſteller (u), ſo wie in Italien der berühmte Skardona (x), auf dieſe Seite; und Lanciſius war ihr ebenfalls gewogen (y).

§. 6.

(h) Anat. & Contempl. I. p. 52.

(i) Apud GALENUM de Semine L. II. c. I.

(k) Apolog. L. II. c. 152.

(l) L. c. New. theor. of generat. p. 225. &c.

(n) Defenſ. ſyſtem. LEEUWENHOECK.

(o) De Aer. aq. loc. Francofurt. p. 158.

(p) In theſi ergo homo ex verme.

(q) Antilucret. L. VII.

(r) Phil. tranſ. n. 456.

(s) Phyſiolog. p. 210. 211.

(t) Phyſiolog. n. 553.

(u) DILUCIDAT. uberior. de orig. anim. p. 53.

(x) Aphor. de morb. muliebr. p. 208.

(y) Oper. p. 283.

(z) LOGAN. p. 25.

§. 6.

Einwendungen dagegen.

Valiſneri war der erſte, welcher dieſe neue Hypotheſe unterſuchte (a), und dieſes haben nachher viele andere Italiener, und ſonſt viele Gelehrte gethan (b).

Sie nehmen ihren erſten Grund von den gemiſchten ungleichartigen Thieren (hybrides) (c), und ſelbſt von den Kindern her (d), welche oft ein Abdrukk von dem Bilde der Mutter ſind. Doch es ſoll ſchon dieſes Argument ſeine rechte Stelle finden.

Es wenden ferner die Gelehrten, nebſt dem **Valiſneri** ein, es ſcheine die Natur eine zu groſſe Verſchwendung (e) zu begehen, wofern in einem einzigen Beiſchlafe eine unzählige Menge Thierchen ausgeleert würden, und es kämen entweder alle in dieſem Sturme des Affekts mit einander um, oder es rette ſich doch nur ein einziges, um ein Thier zu werden (f). Man finde in Thieren, ſo nur ein Junges zur Welt bringen, eben ſo viel Würmchen, als in denen, ſo viele Jungen haben (g). Man ſehe auch nicht ein, warum nur ein einziges Ey, und nicht

(a) Lib. della generaz. P. I.

(b) I. F. SCHRADER I. WOODWARD Supplem. p. 25 LYONNET Theolog. des Inſectes. p. 222. 223. &c. BOURGUET bibl. T. IX. welcher ſich rühmet den für die Würmer ſtreitenden VALISNERIUM wirklich bekehret zu haben. M. LISTER conchyl. bivalv. et conchyl. III. RAI. three diſc. p. 59. G. C. SCHELHAMMER arc. med. II p. 111 BLAIR botan Eſſ. VAN. der STEREN van der teeling. GEUDER de ferment. VOLPINI p. 145. PAITONI della generaz. MAITREIEAM du poulet. LAUNAI de generation. c. 10. DUVERNEY II. p. 389. MULLER de Oeconomia generat. VATER phyſiol. p. 325 SCHLICHTING in Verbrugg. p 66 Auct. van der Natur IMBERT. de generatione PLOUQUET de generat. p. 46. &c. HAMBERGER phyſiol. p. 154. C. LINNAEUS ſponſal. plant. p. 25 SENAC. Eſſ. de phyſiq. p. 235. BUFFON II. p. 159 &c.

(c) BLAIR. SENAC. l. c.

(d) SCHLICHTING l. c.

(e) VALISNERI P. I. c. 10. n. 21 c. 9. n. 4. BOURGUET Lettr. II. V. Der STEREN p. 14. HAMBERGER p. 732. VERHEYN L. II. p. 65.

(f) VOLPINI p. 145.

(g) LISTER conchyl. bivalv. p. 114. VALISNER n. 23.

nicht alle (h) von einer ſo groſſen Wurmarmee befruchtet werden ſollte.

Auf dieſen Einwurf wird geantwortet (i), es ſei eine Gewohnheit der Natur, unzählbare Früchte aus ihrem Füllhorne auszuſchütten, um nur eine einzige Pflanze, ein einziges Thier wieder hervorzubringen.

Man finde an einem einzigen Schwamme eine unzälige Menge Saamen (k), und an einem einzigen Blate des Farrenkrautes (filix) eine ſolche Anzahl Saamenkörner, daß eine ganze Landſchaft von dem Saamen eines einzigen Blates mit Farrenkraut bedekkt werden könnte. So enthalten Fiſche und Inſecten eine unglaublich groſſe Menge Eyer in ihren Bäuchen. Die Natur beuge den unzählichen Gefahren vor, aus denen ſich das neue Thier herauswikkeln müſſe. Nichts gehe in der ganzen Natur der Dinge verlohren, und es koſte ihr der organiſche Bau keinen gröſſern Aufwand, als die wilde Verwirrung; vielleicht bringe es der göttlichen Pracht mehr Ehre, daß ſo viel als möglich ſchöngebaute Weſen, und ſo wenig, als möglich rohe und ungeordnete Stoffe in der Welt gefunden werden. Sie ſagen noch, die Gebärmutter ſey ein unermäslicher Ocean, wenn man ihn mit der Kleinheit der Würmerchen in Vergleichung ſtellt: und folglich würden ihrer ſehr viele dazu

(h) CAMERAR medic. eclect. p. 69. VALISNERI BLAIR p. 314. VERHEYN. LYONNET Auct. van der Natur. n. 861. FISCHERUS.

(i) Phil. tranſ. n. 145. ſo auch MAUPERTUIS Negre blanc. c. 4. im Froſche waren 1100 Eyer. SWAMMERDAM p. 805. ein Waſſerthierchen hat an Eyern 3200 Stükk. WOLF abſicht III. n. 97. der Krebſe hatte 12444 Eyer. BASTER T. II. beluſtig. p. 13.

(k) Die Saamenkörner des lycoperdi an der Zahl 125000 machen einen Würfel aus, deſſen Seite ein Kopfhaar beträgt. Phil. tranſ. Gegen 14. 000. 000. Saamenkörner zählt in einem Quadratzolle BAKER employm. p. 418. & 777. Millionen in einem Gran. BIRCH T. II. p. 294.

dazu erfordert, damit nur ein einziges den Hafen ſeiner Beſtimmung erreichen möge (l).

Wir haben oben geſagt, daß ein einziges, ganz kleines und unſichtbares Ey (m) reif werde, und durch die Rizze des Eyerſtokkes in die Trompete und Gebärmutter hernieder ſteige. Nun kann man glauben, daß ein einziges Würmchen auf vielerlei Weiſe mit dieſem Eye in ein Ganzes zuſammen wachſen könne. Ein Exempel davon: es können in dieſem Eye drei, oder nur vier ſchwimmende Gefäſſe ſeyn, in welche ſich die Nabelgefäſſe einpfropfen müſſen. Es iſt freylich nur eine Hypotheſe, man ſiehet aber ſogleich, es werde eher zu befürchten ſtehen, daß keine Befruchtung erfolge, und keine Gefahr vorhanden ſeyn, daß man eine übermäßige Befruchtung in dieſem Falle, zu beſorgen haben ſollte.

Berühmte Männer führen hierbey noch an, die Natur beobachte bey dem Leben und Wachsthume der Inſekten eine gewiſſe Analogie. Die Inſekten wären in den erſten Zeiten ihres Lebens kaum beweglich (n), und es wachſe ihre Lebhaftigkeit nur nach und nach mit ihrer vollkommnern Entwikkelung. Dieſe erſte Anfänge des Thieres hätten eine viel ſchnellere Bewegung, als die Frucht im Ey, oder die viel reifere Frucht in der Gebärmutter der Menſchen, oder der Thiere.

Doch es wären auch die Früchte noch unvollkommen, ihre Bauart bilde ſich allmählich immer mehr und mehr aus, und zertheile ſich zu Gelenken und Abtheilungen. Nun ſehe man, daß die Saamenwürmchen vollkommene Thiere ihrer Art wären (o).

Doch

(l) BERGER ad VALISNERIUM p. 152. DIETERICH Zoor ſpermat.

(m) VALISNERIUS.

(n) VALISNER c. 10. n. 20. BUFFON II. p. 352. PLOQUET p. 46. 47. Auct. von der Natur. p. 860. 861. MAITREIEAN p. 313.

(o) PLOQUET VAN. der STERREN p. 15.

Doch es iſt dieſe angegebene Gewohnheit ſo zuverläßig nicht, als man denkt. Denn die Raupe fängt ihr Lebensalter mit einer muntern Bewegung an, ſie kriecht, und ſucht ſich ihr Futter: verwandelt ſie ſich in eine Puppe, ſo liegt ſie, unbegliedert ſtille, und erſcheinet in ihrem Mittelalter, als ein abgeſtorbner Leichnam.

So ſind, beim Reaumur, die Gallinſekten (p) in ihrer Jugend beweglich, ſie verwandeln ſich in ein unbewegliches Gezelt, und unter dem Schuzze deſſelben wachſen die Jungen. Endlich hat der klopfende Punkt eine viel vermögende Bewegung: und es läßt ſich nicht mit Ueberzeugung ſagen, daß es nicht ehe klopfen ſollte, als man es Klopfen ſieht. Denn da in den erſten acht und vierzig Stunden das Bläschen, die Fruchthaut, und die Frucht ſelbſt, an Gröſſe wachſen (q), ſo iſt kein Zweifel, daß nicht das Herz bereits geſchlagen haben ſollte, weil davon das Wachsthum dieſer Theile, und der ganzen Frucht abhängt. Es macht aber die Durchſichtigkeit (r) und die kleine Gröſſe der Frucht (r) dieſe Bewegung undeutlich.

Folglich könnte es geſchehen, daß ſich die Bewegung des Saamenwürmchens nicht vermindert, nachdem es ſich zu einem Schiffgen, und Hühnchenfrucht verwandelt hat.

Ein Wurm gehe, ohne eine Puppe zu werden (s), in den Zuſtand eines vollkommnen Thieres über, ſagen

 einige

(p) Anc. mem. T. X. GEOFROI Inſect. I. p. 499.

(q) Form. du poulet. P. I. p. 42. 43. 44.

(r) Ibid. p. 178.

(s) VALISNERI c. 10. n. 6. MAITREIEAN p. 305. Vor kurzem beſtätigte der berühmte Ritter C. v. LINNAEUS, es ſei ein Fiſch, welcher im Surinam zum Froſche werde, nicht aber, daß der Froſch zum Fiſche werde. Muſ. Regiro T. II. pid. p. 40. Ich finde aber in des Mauritii CAPPELER, dieſes ehrwürdigen Greiſes noch nicht heraus gegebner Beſchreibung des Pilatusberges, daß in den Seen bei S. Urban Fröſche ſind, mit groſſem Schwanze, kleinem Munde, die man nicht für Kaulpadden, oder unvollkommne Thiere halten kann. Daher iſt dieſe ganze Verwand-

einige berühmte Männer, und es befinde ſich an ihm ein langer Schwanz, nebſt andern Theilen, die ſich für einen Wurm ſchikken (t), und dieſe Theile müßten ja von ihren Muskeln regiert werden; es verſchwinden aber dieſe Muskeln, und zugleich der Schwanz mit, nebſt den übrigen Werkzeugen; und man ſage nicht, daß neue Glieder, die ſich für den Menſchen ſchikken, gebildet werden ſollten.

Es werden, wenn ein Thier wächſt, viele Theile deſſelben weggeworfen, wie der Schwanz an den Fröſchen augenſcheinlich abfällt (u), nebſt deſſen Fiſchohren, welche der Kaulpadde, dieſem ſchwimmenden Thiere vormals eigen waren, anjezzt aber dem Froſche nicht mehr dienen können: ſo wie die Mükke ihre vorige Flosfedern ablegt (u*); ſo wirft die Raube ihre rauhe Arterien weg, wenn ſie zu einem Schmetterlinge wird (x), und es wächſt alsdenn ein neuer Magen ander Stelle des vorigen (y). Ich finde zuverläßige Zeugen (z), ob gleich andre ſolche verwerfen (a), daß die Fröſche in Surinam, ſo wie die Europäiſche, ihre Schwänze verlieren, ſich in Fiſche verwandeln, Schwänze bekommen, und ihre Füſſe ablegen.

Man muß auch nicht die Aehnlichkeit der Dinge zu weit treiben. Denn es muß das Saamenwürmchen nicht mit der Raupe verglichen werden, welche ſich in eine Raupe verwandelt. Denn dieſe kömmt aus einem Eye hervor, ſo der männliche Saame geſchwängert hatte, hin-

wandlung, welche zur Erklärung der thieriſchen Erzeugung von Wichtigkeit iſt, noch einer beſſern Erläuterung bedürftig.

(t) VALISNERI.

(u) JACOBAEUS t. I. f. 12. HARVEI p. 116. BRADLEY phil. acc p. 105. add. KUNDMAN p. 401. ſeq. 415. LANGHANS lat. ſileſ. mantiſſ. III. und vor ihm CYSAT heſch. des IV. waldſtætt. Sees. mit Kupfer.

(u*) DERHAM Phyſ. Theol. L. III. c. 6

(x) REAUMUR Mem. I. p. 613.

(y) *Idem.* ibid p. 370.

(z) SEBA theſ. T. I. t. 78. Eph. Nat. Cent. IV. obſ. 171.

(a) LINN muſ. Adolph. Frid. p. 5. Phil. tranſ. n. 486.

hingegen ſchwängert das Saamenwürmchen das Ey. Doch es kann auch der Schwanz des Würmchens, vermöge meiner Erfahrungen, an bebrüteten Hünereyern, der Leib ſelber ſeyn, denn es laufen die Nabelgefäſſe ein wenig über dem Schwanze des Hühnchens heraus (b).

Endlich ſey überhaupt das Würmchen nicht ſo gebaut, als ein erwachſenes Thier (c), und es wären nur die vornehmſte Theile im Würmchen entwikkelt, und die künftige Gliedmaaſſen lägen noch am Körper angeſchloſſen und verſtekkt.

Weiter ſagen ſie, ſind die Würmchen unglaublich klein (d), und es ſcheine nicht wahrſcheinlich zu ſeyn, daß aus ihren innerhalb wenig Tagen, in den Vögeln eine deutliche Hühnchenfrucht werden könne (galba).

Die Henne lege zwanzig Tage nach der letzten Behahnung hinter einander Eyer, man ſehe aber nicht, wie ſolche Würmchen (e), ſo lange Zeit über hätten beim Leben bleiben können.

Man ſage nicht, warum dieſe Würmchen nicht im Saamen gröſſer wachſen (f), noch von welchen Seiten ſie ſich her wieder rekrutiren, wenn ſie durch den Beiſchlaf ausgeleeret worden, wofern ſie ſich nicht unter einander paaren (g): und wenn ſie ſich begatten (h), und wieder ergänzen, ſo ſind ſie vollkommne Thiere, und ferner keiner Verwandelung unterworfen (i).

(b) Form. du poulet. p. 69. 87.

(c) BOURGGRAV p. 173. &c.

(d) WOODWARD l. c. LYONNET p. 223. der Anfang woraus ein Menſch werde, ſei ungemein klein. IMBERT p. 19. Ein Mädchen hatte vom funfzehnten Jahre Schmerzen im Leibe; endlich brach das Geſchwür auf, und darinnen zeigten ſich Knochen, Zähne, Kinnbakken. LENTIN obſ. 33

(e) VAN der STERREN p. 9.

(f) HAMBERGER p. 732. LYONNET p. 223.

(g) LISTER man weiß nicht, wie ſich wieder rekrutiren. LYONNET p. 222. VOLPINI p. 155.

(h) KAAUW. &c. L. XXVII. p. 537.

(i) DUVERNEY II. p. 389.

Wenn ſie ſich von ſelbſten im Saamen erzeugen, ſo liege nichts daran, daß ſich nicht auch die Frucht von ſelbſten erzeugen ſollte.

Aus einer Raupenpuppe komme ein vollkommnes Thier, aber aus den Häuten der Frucht, oder aus einer menſchlichen Puppe, komme noch keine vollkommne Frucht (k).

Es ſcheine einem Ungeheuer ähnlich zu werden, wenn ein Thier zweimal geboren werden ſollte (l).

Man könnte auch hier antworten, eine Frucht wachſe in der That um deſto ſchneller, je näher ſie ihrem Urſprunge ſey (m). Folglich kann dieſes Wachsthum ungemein ſchnell ſeyn, ſobald nur das Würmchen ſeinen Nabel in die Gefäſſe des Eyes inſerirt, und zugleich der Drukk der warmen Luft, oder der Dämpfe die Säfte des Eyes in die Adern der Frucht hinein preßt. In einem, noch nicht bebrüteten Hünereye lebe die Frucht von dem Safte des Eyes und wachſe nicht geſchwinde, weil zu dieſem Wachsthume der Drukk der Luft erfordert werde. Es ſey ein Vorrecht der Inſekten, aus den Puppenhülſen vollkommen auszukriechen, da ſie ſich ſelbſt überlaſſen, ihren Unterhalt auf eine mühſame Art ſuchen müſſen; hier ſeye keine ähnliche Urſache, warum die vierfüßige Thiere und Vögel, ſo die Natur ihren Müttern zur Verpflegung übergeben, eben ſo vollkommen aus ihren Häuten hervor kommen ſollten. Man wiſſe in der That die Art nicht, wie ſich die Würmerchen im Saamen erzeugen, es entſtehen aber überall neue Thiere, und doch überſteige ſolches ebenfalls unſere Kräfte, wenn man erklären ſollte, durch was für Geſezze ſie gebildet werden. Der Menſch werde nur einmal geboren,

(k) BUFFON II. p. 159. VALISNER c. 10. n. 9.

(l) VALISNER c. 10. n. 10.

(m) Form. du poulet. II. l. c. p. 42. u. ſ. f.

boren, und es ſey keine Geburt, wenn ſich die Frucht an das Ey anhängt, ſondern eine Empfängnis.

Dergleichen Gründe laſſen ſich für und wider die Hipotheſe machen. Um ſelbige aber gehörig zu erwägen, ſo müſſen wir eine dritte Meinung herſezzen, welche die Frucht der Mutter zuſchreibt.

§. 7.

Ob die Frucht von der Mutter herkomme.

Dieſe Meinung hat, ich weiß ſelbſt nicht, was Einfaches an ſich, und ſie gehöret unter die älteſten der Welt mit. Es iſt nämlich gewiß, daß die Mutter die Frucht zur Welt bringt, aber lange nicht ſo gewiß, daß ſie der Vater der Mutter überliefere.

Faſt alle Thiere und alle Pflanzen tragen Saamen in ſich und gebären, und es iſt bei vielen nicht nothwendig, daß der Mann dabei ſeyn darf. Es iſt nämlich jedermann bekannt, daß die Bäume ihre Aeſte (a), woraus ebenfalls neue Früchte werden ſollen, aus der Mutterpflanze ohne Verdacht des beigeſprizzten männlichen Saamens hervorbringen, und eben dieſes Vorrecht hat auch der Polipe.

Bekannt iſt es, daß in der Wurzel der lilienförmigen Gewächſe (b), und im Auge, oder Knoſpen der Baumrinde, der Aſt enthalten ſey (c), und man ſehe in dieſen Exempeln neugebaute Pflanzen, welche den männlichen Blumenſtaub nicht empfunden, ſo daß man ſogar vier Generationen, von nach einander folgenden Pflanzen, in der Hiacintenzwiebel wahrgenommen (d).

 Der

(a) So C. GOTTLIEB NEUMAN de excluſione ovulorum, inſalacibus abque ullo prægreſſo coitu Lipſ. 1717. Die Eyer fallen, wie an den Bäumen, von ſelbſt ab, wenn ſie reif ſind.

(b) An der Tulpe, Narciſſe, Colchico und Röhre des Weizens du HAMEL hiſt. p. 167.

(c) BONNET corps organiſes. I. p. 268

(d) BONNET ib. p. 103.

Der berühmte Parſons (e) zeigte, daß in dem Saamenpflänzchen des größten Ahornbaumes, der Keim zu einer andern Pflanze bereit liege, ſo wie man in der Blühte des Birnbaumes die Fruchtkerne finde, ob ſie gleich noch durch viele Häute vor dem männlichen Saamen beſchüzzt werden (f): und dergleichen Pflänzchen bringen alle die Kräuter hervor, welche auf einem andern Stamme die männliche Werkzeuge tragen, und die davon entfernte jungfräuliche Pflanzen legen dennoch ihre Eyer.

Vollkommen gewiß ſey es, daß viele Thiere ohne Zuthun des Männchens Junge bekommen, z. E. die Polipen und Korallthiere. So bringen die Jungfern unter den Blatläuſen (Mehlthau), ob ſie gleich nie von einem Männchen berührt worden, Jungen zur Welt, und man weiß auch, daß diejenige Jungfern, welche auch ſogar in einer Reihe Generationen von Jungfermüttern geboren worden (h), ebenfalls ohne Mann fruchtbar ſind, und dieſes iſt einer von den mächtigſten Beweiſen.

Wir leſen, daß der Ameiſenlöwe (i), wenn er aus der Puppe gekrochen, ſo gleich ein oder zwei Eyer gelegt, da es doch gewiß iſt, daß er von keinem Männchen befruchtet worden. So wiſſen wir auch, daß das Einauge, ohne Begattung (k) gebiert, ſo wie der Schmetterling ſeine Eyer ohnbegattet legt (l). Ein berühmter Autor

(e) On. generat. p. 70.

(f) BONNET ibid.

(g) BONNET Phil. tranſ. n. 170. REYGER Danziger Geſellſchaftl. Abhandl. T II. n. 6. GEOFROI I. p. 491. GINANNI malatt. de' i grani p. 194. BOURGUET p. 128. REAUMUR Mémoire, pourt. ſervir. á l'hiſtoire des Inſectes T. VI. prèf. p. XLVII. ferner p. 528. 542. TREMBLEY ibid. & polyp. p. 18. BAZIN. ibid. p. 538. LYONNET theol. des Inſect. p. 51.

(h) BONNET Inſectolog.

(i) GEOFROI Inſectes autour. de Paris II. p. 270.

(k) SCHAEFFER waſſerfloh p. 65 66.

(l) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ. 11.

Autor bezeugt, daß ebenfalls in der Mutter der Lilienfliegen die Eyer vollkommen ſind (m).

Es iſt folglich nicht nöthig, die zur Zeit zweifelhafte Trächtigkeit einiger Früchte der vierfüßigen Thiere (n), welche von groſſen Männern verworfen worden (o); und dergleichen zweifelhafte Geſchichtchen von Menſchen, (p) auf die Bahn zu bringen.

Man hat auch Zeugniſſe von berühmten Männern aufzuweiſen, welche bereits vor aller Vereinigung mit dem Manne, in dem Ey der Mutter, eine Frucht geſehen. Von der ſogenannten Narbe im unbehahnten Ey, ſchreibt Harvey (q), und man ſagt, daß ſogar ein Hühnchen daraus gekrochen (r). T. Needham (t) erwähnt ein Thier in dem Ey einer Schildkröte, im Grundriß (s) und im Eye des Rochens mit ſtachlichten Rükken, ſo wie ein andrer Autor (u) von der menſchlichen Frucht Erwähnung thut.

(m) VALISNER p. 82.

(n) Von trächtigen Mäuſen NIGRISOLI ſopra l'invaſione delli topi p. 38. &c LABAT voyag. d'Italie V. p. 52. SBARAGLI Sceps p. 328. und ehedem beim ARISTOT hiſt. anim. L. VI. c. 37.

(o) VALISNER giorn. di letter. XXI. p. 197. gener. P. II. c. 5. n. 11.

(p) Ein ſchwanger gebornes Mädchen RZASCYNSKI Hiſt. natur Polon. II. p. 461. eine andre Neugeborne, die gebar Eph. Nat. Cur. Dec. II ann III. obſ. 72. vom berühmten OTTONE weitläuftig vertheidigt. Eine von der Mutter geſchwängerte Frucht. T. BARTHOL. hiſt. L. VI. p. 384. add MANGET bibl. p. 557. Eine Sammlung ſolcher Berichte hat SCHURIG Sylleps. S. IV. c. 2. und das neuere Exempel iſt oben angeführt vom berühmten LENTIN obſ. 33.

(q) p. 35. 46. 53. denn es finde ſich an den Jungferneiern ein Flekken p. 35. welchen er Narbe nennt, und der Frucht Anfang ſeyn ſoll. p. 46. add. CORN. CONSENT. p. 82

(r) BIRCH T. III. p 456. An einem Windeye des Kasuars HARVEI p. 15. und des Papagaien hiſt. de l'Acad. Vom Jahr 1726. n. 2. Vergl die epiſtola inſerta der phyſicaliſchen Beluſtigungen IV. p. 305.

(s) DU HAMEL Anc. Mem. I. p. 345.

(t) Obſervat. microſcopiq. c. 10. t. 5 f. 16. p. 115.

(u) Anonimus apud BIANCHIUM de gener. p. 419. t. 1. f. 3. ferner BRENDEL l. c. p. 38. GOUEY. p. 76. 77.

Endlich ſagen ſie noch, daß die Eyer des grünen Froſches, auch in Abweſenheit des Mannes, etwas unförmliches enthalten (x), ja es hat Jacobäus in dieſem Thiere ſchwarze Punkte, woraus künftig Kaulpadden werden ſollten, in dem Leibe der Mutter geſehen (y).

Endlich hat man einen nahen Beweis, woraus ſich erklären läſt, daß wenigſtens unter den Vögeln das Hühnchen in der Mutter vorhanden geweſen. Es iſt nämlich das Gedärm des Hühnchens eine Fortſezzung von der Haut des Dotters (z), und folglich iſt die inwendige Membran des Gedärmes mit dem thieriſchen Oberhäutchen (a), die äuſſere Darmhaut mit der Haut, und endlich mit der Bekleidung des Dotters einerlei.

Aus dieſem, zuſammen genommen, erhellet, daß das ganze Ey ein Theil von der Mutter ſey (b), und es zeigt ſich in dieſer Mutter der Eyerſtokk mit allen Eyern ebenfalls ſchon vollkommen, wenn auch gleich kein Umgang mit dem männlichen Geſchlechte vorgefallen. Es ſey ferner die Frucht ein Theil des Eyes, oder wenigſtens doch auf eine unzertrennliche Weiſe mit dem Ey verbunden (c): denn es macht der Dotter, und zwar ſchon für ſich ganz allein, das Ey mit ſeiner Bekleidung aus, ſo lange es in der Mutter iſt: es wird aber dieſer Dotter, vermöge ſeines Ganges, mit der Frucht dergeſtalt verbunden, daß derſelbe einen in eins fortgehenden Körper ausmacht.

Ich ſehe, daß man hier einen Einwurf vorträgt, den groſſe Männer gemacht haben. Es kann nämlich, ſagen

(x) ROESEL p. 43.

(y) C 3. p 38

(z) MAITREIEUM p. 299. Form. du poulet II. p. 187. &c.

(a) Das amnion ſey eine Fortſezzung von der Oberhaut, die pulpöſe Dotterhaut von der innern Membran des Gedärmes, die äuſſere und zarte (welches das innere Blatt der Nabelmembran iſt) vom Gekröſe nach dem Sinne des berühmten WOLF p. 218. 270. 283 doch es läuft auf eins hinaus.

(b) Der Kuchen kömmt von der Mutter LINN. ſponſal. plantar. p. 25.

(c) Auch WOLF. Erzeug. p. III.

ſagen ſie, geſchehen, daß die Frucht durch eine Art des Okulirens gleichſam ins Ey eingepflanzt werde; und daß ihre Gefäſſe die Gefäſſe des Eys ergreifen. Ich habe aber nach gemachter Ueberlegung befunden, daß in dieſem Einwurfe nicht ſo viel Stärke ſtekkt, als man von dem groſſen Verſtande derjenigen erwarten ſollte, welche dieſen Einwurf vorgetragen haben.

Erſtlich fängt ſich die Thierleiter mit den Polipen an (d), die entweder einige Theile, oder Eyer (e) von ſich laſſen, und beide wachſen in ein neues Thier zuſammen. Es ſcheint ſich nicht zuſammen zu reimen, daß in einerlei und eben demſelben Thiere der Keim ohne eine Befruchtung vom Manne zu einer neuen Frucht wachſen, hingegen das Ey diejenige Kraft nöthig haben ſollte, welche der Keim nicht nöthig hat.

Hierzu kommen noch diejenige Thiere, welche als Jungfern empfangen und gebären (f), welche nebſt denen, die niemals einen Mann erkannt haben, und deren es eine groſſe Menge giebt (g), an den Tag legen, daß nothwendig eine Mutter dazu erfordert werde, daß ein Theil von ihr in die Frucht verwandelt werde, und daß die Ohnentbehrlichkeit des Mannes in weit engere Grenzen eingeſchloſſen ſey.

Ich ſehe aber, und vor allen andern, am Hühnereye, daß dieſe Einpfropfung nicht ſtatt haben könne. Es iſt der Eyerdotter eines reifen Eyes innerhalb dem Eyerſtokke von eben derſelben Gröſſe, als der Dotter in einem friſchgelegten und bereits mit einer Schaale umzognen Ey. Der Gang dieſes Dotters vereiniget ſich, um bei einem Exempel zu bleiben, mit dem Darmgange, und dieſer mit eben demſelben: dieſem widerſpricht auch nicht, daß nicht von jeher das Gedärme der Frucht ein kleiner Bruch des Dotters geweſen, deſſen weiteſter Theil

(d) p. 2. 3.
(e) p. 4.
(f) p. 92.

Theil im Dotter, der engſte Theil aber in der noch nicht befruchteten Frucht das Gedärm war. Man ſezze Gegentheils, daß ein Saamenwürmchen tauſendmal tauſend kleiner (h) als der Dotter iſt, deſſen Durchmeſſer einen Zoll beträgt, daß dieſes in den Eyerſtokk komme, daß es ſein Mikroskopendärmchen dem Rieſendarme des Dotters entgegen halte, ſo kann es doch niemals geſchehen, daß zwiſchen einem tauſendmal kleineren Röhrchen, und einem tauſendmal gröſſern, das Fortgehen in Eins ſtatt haben könnte. Daß im Dotter der Anfang zu einem dergleichen Gange vorhanden geweſen, und daß ſich der ofne Darmbruch des Hühnchens in dieſen Anfang hineingeworfen, widerſpricht ſogar den Regeln des Looſes, wenn gleich das Röhrchen, ſo vom Darm entſteht, und das ſo vom Dotter ſein Entſtehen nimmt, beide gleich groß wären. Zu allen, oder doch die mehreſten Eyern, iſt der Hahn der Grund. Nun aber überſteigt es allen Glauben, und wird durch die Rechnungen widerlegt, daß der unglaublich kleine Faden, welches der Dottergang der Frucht iſt, in die ebenfalls höchſt kleine Röhre, welches der Dottergang des Dotters iſt, bei der ungemein heftig brauſenden Leidenſchaft, welche den Saamen dahin wirft, allezeit und ohne Irrthum darauf treffen, und ſich niemals verirren ſollte.

Als ich dieſes niedergeſchrieben hatte, ſo brachte der fleißige C. F. Wolf neue Einwendungen gegen dieſen Beweis auf die Bahn, indem er glaubte, daß C. Bonnet denſelben übertrieben habe. Er wendet alſo erſtlich ein, der Dotter werde von den Gefäſſen der Henne ernährt, und er bekomme von ihnen ſeine Schlagader- und Blutaderäſte (i). Dieſe Gefäſſe würden allmälich blind,

(h) L. XXVII. p. 520. So ſchäzzt es WINTRINGHAM enquir. p. 19 ad 92 403. 129 934. 910. 602. 442 073 752 000. So rechnet er auch das kleine Nervenſiſtem an einem entſtehenden Thiere wie 148 777. 080 195. 206. 069. 953. 173 874. 072 000. Theile eines Granes p. 128.

(i) Erzeug. p. 112.

blind, und es wachſen alsdenn andre neue an deren Stelle, und zwar aus der Frucht, und dieſe verbreiten ſich im Dotter (k). Nachdem ihm ſeine folgende und neuere Unterſuchungen in der Sache mehr Licht gegeben, ſo ſagt er, daß überhaupt keine Häute des Dotters, deren er zwo rechnet, vor der Bebrütung vorhanden gewe-ſen (l), er ſiehet ſie als neue Theile an, welche erſt nach dem Anfange der Brütung in dem Ey entſtanden wä-ren (m): es folge alſo nicht aus dieſen, mit der Frucht in einem Stükke fortgehenden Häuten, daß der Dotter auch in der Mutter von der Frucht ſeine Gefäſſe bekom-men habe (n).

Ich habe die Erinnerungen dieſes berühmten Man-nes mit meinen Anmerkungen verglichen, und befunden, daß der Dotter jederzeit eine einzige markige weiche Haut habe, davon ein Stükk dasjenige iſt, was ich den Na-belhof genannt habe: daß ferner das dünne äuſſere Blatt nicht zum Dotter gehöre, ſondern das innere Blatt der Nabelhaut iſt (o). Vielleicht hat alſo bisher dieſer be-rühmte Mann mit ſeinen Erinnerungen Recht, daß die Gefäſſe in der Mutter zum Dotter hingegangen, und nachher verſchwunden: denn ich finde nicht, daß ich über dieſen Punkt beſondre Erfahrungen eingezogen hätte, und ich glaube ihm alſo auf ſein Wort. Ich ſehe ferner, daß ſie ſich nicht erſt neuerlich erzeugen, ſondern von ei-ner unſichtbaren Kleinheit mit der zunehmenden Gröſſe, und beſonders vom Eintritte des rothen Blutes, ſichtbar gemacht werden, ſich ausſtrekken, länger werden, ſo wie die Gefäſſe des Dotters, welche ſich in dem Nabelhofe befinden, und ſelbſt in den Klappen dieſes Körpers laufen, gröſſer werden. Daß übrigens unſer Beweis von ſeiner Stärke nichts verliere. Es ſey nämlich gewiß, daß eben dieſelbe Haut des Dotters, welche in der Henne war, auch

(l) p. 278. 279 280. 281. 282.
(m) p. 282.
(n) Ibid.
(o) Neue Edit. I. de form. pulli.

auch in dem Ey noch da ſey, nachdem es ſchon gelegt worden, daß ſie mit dem Eyweiſſe, und den faſt knorpelartigen Membranen der Schaale, und der Schaale ſelbſt, und endlich mit der Nabelhaut umgeben iſt, welche vor Kurzem entſtanden, und ſich über ſelbige ausgebreitet. Nun entſteht aus derjenigen Dotterhaut, welche bereits in der Henne zugegen war, welche ebenfalls noch im Eye übrig iſt, der Gang des Dotters, welcher einer Seits mit der markigen Bekleidung des Dotters, ſo ehedem ein Theil der Mutter war; andrer Seits mit dem Gedärme, mit der Haut, und mit der Oberhaut der Frucht eine Fortſezzung ausmacht. Folglich iſt erſtlich die Frucht überhaupt ein Theil des Dotters, wie ſolches der berühmte **Wolf** ſelbſt eingeſteht (p); nachher war auch in der Mutter die Frucht ein Theil des Eyes, weil die Haut des Dotters auch in der Mutter vorhanden geweſen, indem ſie mit den Därmen, und mit dem ganzen Hühnchen, vermittelſt eines unabgetheilten Zuſammenhanges, in Verbindung ſteht.

Folglich haben die berühmte Männer, ein Johann **Swammerdam** (q), Marcell **Malpighi** (r), Wilhelm **Harvey** (s) Anton **Valisneri** (t) und ſo viel andere (u), und auch vor Kurzem die hizzigen Metaphiſiker, **Plouquet** (x) und **Cruſius**, in dem weiblichen Eye die erſten Anfänge des Thieres geſucht (y).

§. 8.

(p) p. 11.

(q) Prodr. p. 21. hiſt. gener. Inſect. p. 46. &c.

(r) Poſth. p. 81.

(s) p. 174.

(t) Im ganzen Werke.

(u) J. G. de BERGER. p. 463. VIEUSSENS. traité des liqueurs. p. 373. DEIDIER. hum. p. 79. C. VATER phyſiol. p. 552. MELCH. FRID. GEUDER. de ferment. IMBERT. de gener.

(x) p. 49.

(y) Phyſic. c. 9.

§. 8.

Die Schwierigkeiten dabei. Die Aehnlichkeit mit den Aeltern.

Es ſcheinet mit dieſe Hipotheſe zwar der Natur gemäßer zu ſeyn; man muß aber darum Dinge nicht ſogleich für wahr annehmen, welche die Wahrheit zu begünſtigen ſcheinen. Man findet hier in der That, wohin man ſich auch immer wendet, eine Schwierigkeit, welche ſich ſchwerlich ausweichen läſt.

Erſtlich weiß man von dem menſchlichen Geſchlechte zuverläßig, daß die Kinder ſehr oft mit ihren Aeltern offenbar viel Aehnlichkeit haben, und es läſſet ſich ein Bruder aus dem Bruder, ein Sohn aus dem Vater, und ſogar der Großvater, oder auch aus der Mutter errathen (a), ja es giebt bei gewiſſen Familien, wenigſtens im Geſichte, Mienen, woraus ſich alle Blutsfreunde ſolcher Häuſer erkennen laſſen. Meine eigene Familie, welche eine ziemliche Leibeslänge unterſcheidet, läſt ſich daran, nun ſchon in der dritten Zeugung, erkennen, und es iſt kein einziger Enkel, deren doch viele vorhanden ſind, und welche von einem gemeinſchaftlichen Großvater abſtammen, von dieſer Bemerkung ausgenommen. Eben ſo wenig iſt es ſelten, rothärige Familien zu ſehen, da dieſe verhaſte Farbe entweder vom Vater, oder von der Mutter und Großmutter abſtammt. Indeſſen läſt ſich doch die verjüngte Geſichtsähnlichkeit der Aeltern an den Kindern noch viel genauer bemerken, wenn der Vater, oder die Mutter einen gewiſſen beſondern Fehler, oder ein beſonderes Merkmal an ſich hat, und dieſer Fehler bei den Kindern wieder eingedrükkt erſcheint.

Was die Krankheiten anbelangt, ſo beſizzet dieſer Grund weniger Stärke, weil es Niemand, ſonderlich von der Mutter leugnet, daß der gröſte Theil der Säfte eines

(a) Vergleichet BUTTNER. qualit. heredit. p. 35.

eines Kindes, oder das ganze Kind, einen ſehr kleinen Tropfen vom Vater ausgenommen, von der Mutter herrührt (b). Und dennoch ſiehet man, daß ſich Brüche (c), Schlagaderſäkke (d), und der graue Staar (e), und zwar dieſer bis ins fünfte Geſchlecht, ſo wie ehedem in der anſehnlichen Familie der Lepidorum (f), bis zur dritten Generation; ſo wie die Haaſenſcharte (g), Steinanſäzze und Knochengeſchwülſte (h), welche erſt im zehnten Jahre zum Vorſchein kamen, der Auſſaz, Waſſerbläschen in der Lunge (k), das Schielen (l), verdrehte Füſſe (m), Höker (n), Wahnſinn bis zur vierten Generation (o), die Neigung zur monatlichen Reinigung bis ins hohe Alter, ja bis ins neunzigſte Jahr (p) Scirrhi (q) und andre Krankheiten auch vom Vater erben laſſen (r).

Dieſes waren Folgen aus der väterlichen Verlaſſenſchaft; doch es fehlt auch nicht an Beiſpielen von Muttergebrechen, welche auf die Kinder übergehen. Eine, mit dem Stein behaftete Fürſtin, brachte einen Prinzen zur Welt, welcher nicht älter, als ein und zwanzig Tage ward, und ſchon einen groſſen Stein in der Blaſe hatte (s). Man lieſet ein Exempel, daß das Quartanfieber auf die Frucht fortgepflanzt worden (t). Eine hinkende Mutter bekam

(b) Die Mutter gebe das Flüßige zum Mannsſaamen l. c. new. of gener. p. 291.

(c) FABRIC. Sciagraph. arg. BUTISHAC.

(d) Bis in vier Generationen LANCIS. p 132.

(e) HILDAN. c. V. obſ. 3. WOOLHOUSE catar p 24 vormals ARISTOTELES hiſt. anim. L. V. c. 6 ein Augengebrechen STAHL. de morb. heredit. p. 34.

(f) PLIN. L. VII. c. 12.

(g) A. CASTRO morb. mul. p. 33.

(h) HEUERMAN. T. IV. p. 301.

(i) HUGHES. Natur. hiſt. of Barbad. p 40

(k) Marc. DONAT. L. IV. c. 18.

(l) Hiſt morb. Uratisl. p. 61.

(m) Marc. DONAT.

(n) MAURICEAU p. 44.

(o) STORCH. Kinderkrankheiten p. 23.

(p) Eph. Nat. Cur. Vol. VII. obſ. 80.

(q) BOERHAAVE prax. med. II. p. 222.

(r) STORCH. l. c p. 22.

(s) HOFMAN. de fetuum in utero morbis diſquiſit. pathol. p. 143.

(t) Ibid. n. 4.

bekam ein Kind, ſo ebenfalls hinkte (u). Ich habe ein Mädchen von ſieben Jahren, deren Mutter den weiſſen Fluß hatte, mit eben dieſem Uebel behaftet geſehen. So wiſſen wir, daß von zwo Schweſtern, ſo eines Patriciers Töchter waren, und wegen ihres Reichthums Männer bekamen, ob ſie gleich beinahe wahnwitzig waren, nunmehr ſeit einem Jahrhunderte der Saame dieſes Uebels in die vornehmſte Häuſer übergetragen worden, ſo daß auch noch in der vierten oder fünften Zeugung, unter allen ihren Nachkommen einige Perſonen albern ſind.

Indeſſen ſcheinet mir doch, unter dem Menſchengeſchlechte, vorzüglich die Aehnlichkeit mit der Mutter häufiger vorzukommen. So haben ſich die häßliche Perſer, durch die wiederholte Verheiratungen mit den ſchönen Georgierinnen, in eine ſchöne Nation umgebildet (x). Aus der Vermiſchung der Schwarzen mit weiſſen Perſonen, entſtehet eine Mittelart, die etwas von beiden Eltern, und nicht nur die Farbe, ſondern auch die Verhältniſſe der Lefzen, und anderer Theile (y), ſo ſich an beiden Eltern befinden, in einer gewiſſen Miſchung an ſich trägt.

Hin und wieder zeigen ſich beſondere Merkmale, welche von dem Vater auf die Kinder übergegangen ſind. Ich habe einen ſehr tief ausgehölten Gaumen, und andere (z) ein gewiſſes Zeichen an den Ohren (z), von dem Vater auf den Sohn fortgeerbt geſehen. So wurde ein groſſer Zee gröſſer als der andere (a), die untere

(u) VENETTE p. 307.

(x) CHARDIN. Itin. T. IV. p. 98.

(y) Durch wiederholte Verheirathungen mit den Europäern werden mit der Zeit die aufgeworfne Naſen der Negern nach und nach länger. Wenn die Mutter mit dem Stein behaftet iſt, finde man in neugebornen Kindern viel Sand. NICOLAI Erz. GENTIL.

(z) VENUSTI diſcorſ. p. 326.

(a) C. BAUHIN. hermaphrod. p. 106.

tere geſchwollene Mundlefze (b), der kleinſte Finger gekrümmt (c), und Warzen und Muttermäler (d) an den Kindern, als Kopirungen beobachtet. Eine rauhe Stelle, ſo bei regnigtem Wetter gröſſer wurde, bezeichnete die Familie Bentivoglia (e), ſo wie eine Spur von einer Lanze, das ganze Geſchlecht Lanſada (f); und eben dieſes gilt von drei Hoden (g), von ſehr breiten Schulterblättern (h), und von andern beſondern Merkmalen.

So pflanzte auch ein Mann, deſſen ganzer Körper, und ſo gar an der Ruthe mit cilindriſchen, harten und elaſtiſchen Warzen beſäet war, dieſe Häßlichkeit auf ſeine Söhne und Töchter fort.

Ein Mann hatte ſeinen Kindern ſeine vier Daumen mitgetheilt (i).

Endlich hat man den beſondern Bau, und das Exempel von ſechs Fingern aufzuzeigen. Quintus Horatius (k) hatte zwo Töchter, ebenfalls mit ſechs Fingern. Noch genauer zeigte ſich dieſes in der Kalleiiſchen Familie (l). Der Grosvater hatte an beiden Händen und an beiden Füſſen ſechs Finger und ſechs Zeen; der erſte Sohn zeugte drei Kinder mit ſechs Fingern; der andere, welcher fünfzeeig war, aber einen ſo dicken Daumen hatte, daß man glauben ſollte, er ſey aus zween Daumen in eins gewachſen geweſen, zeugte drei ſechsfingrige Töchter (m). Der dritte hatte nichts

(b) Vom Oeſterreichiſchen Hauſe.

(c) EBERWYN. lithogenes p. 31.

(d) ARISTOT. hiſt. anim. L. VII. c. 6. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 189.

(e) J. BER. CARPENSIS p. CCLXXII.

(f) C. A. REYES. quæſt. 54. m. 676. dieſes kömmt einer Fabel ſehr nahe.

(g) DIONIS. p. 258. ROESEL. Cent. II. obſ. 60. in Coleonibus Bergomenſibus.

(h) VENETTE p. 30.

(i) MONCONIS. Itin. I. p. 13.

(k) PLIN. L. XI. p. 638. ein anderes Exempel hat BUTTNER. l. c. p. 9. von einer ganzen Familie. Eine ſechsfingrige Tochter von einem dergleichen Vater LEHMAN. p. 717.

(l) REAUMUR. art. de faire èclore II. p. 377.

(m) Ibid. p. 318.

nichts unförmliches an ſich. Die Tochter, welche ebenfalls einen dicken Daumen hatte, brachte einen einzigen Knaben, jedoch auch mit ſechs Fingern zur Welt (n). Doch damit man nicht dem Vater zu viel anrechnen möge, ſo gebar die andere Tochter, welche nur groſſe Daumens hatte, Söhne, wenigſtens einige Söhne, mit ſechs Fingern (o). L. Ren. Moreau (p), gemeiniglich Maupertuis genannt, giebt dergleichen Nachrichten, da eine ganze Familie von Kindern, von ihrer Mutter ein beſonderes Merkmal erbte, und ſechs Finger hatte (p).

So erzählt Stahl (q), daß durch eine Mutter, das häutige Weſen zwiſchen den Zeen, nach der Art der Entenfüſſe fortgepflanzt worden.

Die geſchwollene Lefze, ſo ein regierendes Haus bezeichnet, wurde vermittelſt der Vermälung aus einem andern Hauſe, und folglich von der Mutter mit eingebracht (r).

Ich leſe, daß bei den unvernünftigen Thieren die Gebrechen, und ſogar die Blindheit, öfters von den Zuchthengſten (s), von welchen man eine vortrefliche Zucht zu erwarten hatte (t), fortgepflanzt werden. Es billigen es aber einige Pferdekenner in England nicht, daß man um die Pferdearten vollkommen zu machen, mehr die Hengſte, als die Stutten aus Arabien, zu den Stuttereien zieht.

Vom männlichen Geſchlechte entſtand ein Geſchlecht von vierhörnigen Schafen (u), und von Schweinen mit unzertheilten Klauen (x).

(n) *Idem* ibid.

(o) *Idem* ibid.

(p) Lettres p. 136. ich habe ſie nicht bei der Hand, um zu ſehen, ob davon die Rede ſey.

(q) p. 497.

(r) Von der Burgundiſchen Maria, auf ihre, mit Maximilian erzeugte Söhne.

(s) LAWRENCE p. 129. BUFFON T. IV. p. 206.

(t) HALLE thiere p. 238.

(u) LEIGH natural. hiſtor. of Lancanshire II. p. 2.

(x) BRADLEY phyloſ. account. p. 91.

Daß dergleichen Gebrechen, und ſonderliche Merkmalen gemeiniglich in die Frucht nicht übergehen. Dies vergröſſert noch die Schwierigkeit. Gemeiniglich zeugen blinde Eltern (y) Kinder, welche ſehr gut ſehen können (y), und Hinkende und Mangelhafte vollſtändige Kinder (z) (a).

Ein Mann, dem der linke Daumen fehlte (b), und ein anderer, welcher keinen linken Arm hatte, beide bekamen vollſtändige Kinder. Die Hottentotten mit einer Hode, und Perſonen mit Brüchen, bei denen die eine Hode kleiner iſt, zeugen beſtändig (c) Kinder mit zween Teſtikuln.

Unter den obigen ſechszeeigen Perſonen kamen einige mit fünf Zeen (d), nämlich der dritte Sohn vor mit ſeinen Kindern, und der Enkel vom älteſten Sohne: der Enkel vom zweeten, und drei Enkel von der Tochter.

Mit einer geſunden Mutter erzeugte ein Auſſätziger geſunde Kinder (e).

Eine Hündin, welcher man die Milz ausgeſchnitten hatte (f), brachte junge Hunde mit der Milz. Eine andere mit verſtümmelten Schwanze, hatte im erſten Wurfe Junge mit vollſtändigen, und Junge mit kurzen Schwänzen; der andere Wurf brachte Hunde mit vollſtändigen Schwänzen allein (g). Ein Hund von einer ſeltenen Farbe, brachte dieſe Seltenheit nur auf ein einziges Junge (h), und nicht auf die übrige Geburten. Oft ähnen Töchter dem Vater (i), und Söhne der Mutter. Hennen ohne Steisdrüſe, wenn ſie ſich mit den gewöhnlichen Arten begatten, bringen Hüner

(y) LEHMAN. ibid.
(z) Ibid.
(a) PLIN. L. VII. c. 12. La MOTTE de la gèneration p. 72.
(b) HOFMAN. de gener. p. 14.
(c) In unſrer Vorrede zum BUFFON hiſt. nat.
(d) REAUMUR. p. 377. 378.
(e) HUGHES.
(f) VALISNER. galer. di minerv. VI. p. 71.
(g) HOFMAN. l. c. p. 32.
(h) MOREAU (de MAUPERTUIS). l. c. p. 140
(i) GEUDER. ort. anim. p. 297.
(k) HIGHMOR. gener. p. 31.

Hüner mit und ohne Steiß. So iſt es auch ſehr gemein, daß eine Frau einige Kinder zur Welt bringt, welche von ihr, andere aber vom Vater viele Aehnlichkeit haben.

§. 9.

Thiere, von gemiſchten Arten.

Wir haben geſagt (a), daß Thiere von einerlei, oder doch ſehr nahe verwanten Art, unter ſich die Begattung vertragen, und ſich fortpflanzen. Dieſe Fruchtbarkeit hat ihre Regel. Es herrſcht nemlich weder die Stärke des Vaters (b), noch der Mutter (c), ſondern es miſchen ſich gemeiniglich beyde Kräfte untereinander.

Ich leſe, daß die Weiber in Congo, welche von den groſſen Affen beſchlafen werden, wirklich Menſchen gebären ſollen (d), ich kann aber für die Richtigkeit dieſer Nachricht nicht die Gewähr leiſten.

Ein Mauleſel ſcheint mir kein Eſel zu ſeyn (e), indem derſelbe am Schwanze (f), den Ohren (g), und dem Eigenſinne zwar mit dem Eſel eine Gleichheit hat, was aber den ſchönen Körperbau, die freiere Schulterblätter, die Kräfte, die Gröſſe, das Haar und die Farbe betrift, ſo kömmt er mehr mit der Mutter überein. Die Stimme kömmt indeſſen mehr mit der Stimme des Vaters, ſo wie die beſondere Trummel des

(a) p. 8. Alle Hunde ſind einerlei Art, weil ſie ſich unter ſich fortpflanzen und begatten RAI. Wisdom. of God. p. 21.

(b) Dieſem ſollen die Kinder ähnlicher ſeyn. COLUMELLA L. VII. c. 9.

(c) Ihr ſollen die Kinder ähnlicher ſeyn. FISCHER. von der natur. p. 601. die hybrides überhaupt PARIS. vom Kazzenvarder.

(d) ZUCCHELLI relat. di Congo p. 148.

(e) Wie BRADLEY husbandry p. 353. GAUTIER. obſ. period. ann. 1756. m. Aug. BARBAT. form fet. p. 77. Sie haben mehr von der Mutter an ſich BOURGUET. Lettre IV. p. 11.

(f) FRISCH. II. claſſ. ov. gegen das Ende. Auch Vögel ähnen am Kopf und Schwanz dem Vater.

(g) Am Schwanze und Ohren BOURGUET. L. IV. p. 16.

Luftröhrenkopfes, von welcher dieſes Geſchrei eigentlich entſteht, übcrein (h). Da hingegen ein Mauleſel, der eine Stutte zur Mutter hat, ſtärker und muntrer iſt, als ein wirklicher Eſel, welcher den Hengſt zum Vater, und die Eſelin zur Mutter hat, ſo ſcheinet die Geburt ſich nach der Mutter zu richten (i). Dieſe ſoll die Ohren vom Pferde, die Mähne und Schwanz vom Eſel (k) haben, kleiner als der Mauleſel, und überhaupt der Mutter ähnlicher ſeyn (l).

Die Stierpferde, ſo vom Stier und der Stutte fallen, haben obere Zähne, wie auch den Leib vom Pferde (m), den Kopf und Füſſe vom Stier. Die Frucht vom Stier und der Eſelin ſoll ſtatt der Hörner kleine Hökker (n), einen kurzen Kalbskopf, und die Wildheit des Mauleſels an ſich haben (o). Die Miſchung vom Eſel und der Kuh ſoll eine geſpaltene Klaue haben (p), ob ihr gleich die Hörner fehlen, und bei ihr hat alſo die Mutter die Oberhand.

Diejenige Ziegen, welche von einer gemeinen Ziege und vom anciriſchen Bokke entſtehen (q), haben die lange Wolle vom Vater: dahingegen genieſſen diejenigen, welche von einer anciriſchen Ziege, und europäiſchen Bokke fallen, dieſes Vorrecht nicht (r). So gar behielte noch die dritte Zeugung das Vorrecht der ſchönern Wolle in Schweden (s). Hier behauptet der Vater

(h) HERISSANT. Mém. de l'Acad. ann. 1753. p. 287. BONNET. p. 231.

(i) LISLE hushandry II. p. 238.

(k) VARRO L. II. c. 8.

(l) COLUMELLA L. IV. p. 37.

(m) CARDAN controverſ. L. II. tract. VI. p. 287. ZACHIAS. p. 604.

(n) BOURGUET. Lettre IV. p. 161.

(o) J. B. PORTA magia natural. L. II. c. 9. dieſes ſahe auch am grünen Vorgebirge. Der berühmte Ignarius SOMIS beweiſet, daß alle Jumari eine Fabel ſind. MEROLLA hiſt. des voyages L. I. 12. p. 151.

(p) SHAW. travels. p. 239. und fol.

(q) K. ſwensk. wentesk. Acad. handl. 1743. Trim. IV.

(r) LINN. gener. ambigen. p. 15.

(s) SWENSK. R. Ständernes herättelſe 1756. p. 32.

ter die Oberhand, und er iſt, wenn er in heiſſen Ländern geworfen worden, an der Leibesgröſſe ſchon anſehnlicher.

Der Ziegenbock und das Mutterſchaf bringt ein Thier von einem langen und harten Wollenhaar, die Hörner winden ſich mehr, und dieſes rührt von der Mutter her (t). Ich leſe, daß eine vom Widder belegte Ziege eine weichere Wolle bekommen ſoll (u).

Unter dem Schaafgeſchlechte finden ſich zwar Verſchiedenheiten, welche aber nur die Farbe angehen. Man ſagt, dieſe komme vom Widder (x) her, und die Lämmer ſollen ſich nach der Farbe richten, welche man an ſeiner Zunge (y) und Gaumen findet, und es ſoll die Güte der Jungen von dem Vatter abhängen (z). Ueberhaupt will man, daß keine aus Schwarz und Weis gemiſchte Thiere entſtehen ſollen, wofern nicht einer von den Aeltern weis iſt (a).

Heut zu Tage weis man nichts von den Umbris, ſo vom Muſimon mit Pferdshaaren, und dem Schaafe erzeuget geweſen ſeyn ſollen (b).

Die Hundswölfin, dazu die Wölfin Mutter, und der Hund Vater geweſen, war eine wirkliche Wölfin (c). Dahingegen ſoll eine glatte Hündin, die einen zottigen Hund an ſich gelaſſen, blos rauhe Junge werfen (d).

Man lieſet, daß ein vom Hunde und der Kazze gefallenes Mengſel, den Leib vom Hunde, die Klauen von der Kaze, ſpizze Zähne, und die Haare von der Mutter

(t) LEOPOLD. hauswirthſchaft p. 487. ATHENAEUS ap. GALENUM de ſemine L. II. c. 1.

(u) ATHENAEUS ibid.

(x) Oecon. nachricht. T. IV. p. 23.

(y) COLUMELLA L. VI. c. 36. L. VII. c. 3. PLIN. L. VIII. c. 48. De SERRES. Du PRADEL p. 377. MARTIN. Georg. Virgil. p. 362.

(z) HASTFER. om. fulgoda facor. p. 70.

(a) BRADLEY husbandry p. 342.

(b) PLIN. L. VIII. c. 49.

(c) FABER bei dem HERNANDEZ. p. 491.

(d) LINDECRANZ cynograph. p. 14.

Mutter (e) gehabt habe. So ſagt, J. Loke (f), daß ein vom Kater und einer Ratte entſtandenes Thier, eine Miſchung von beyderlei Geſchlechtern geweſen.

Kaninchen, der Mann, und die Kazze, Weib, ſollen ein Thier erzeugt haben, ſo von vorne her dem Kater, von hinten dem Kaninchen gleich geweſen (g), ich kann dieſes aber ſchwerlich begreifen.

Sowohl alte, als neuere Bücher behaupten, daß graue Kaninchen, von Müttern aus allerlei Farben, graue Jungen (h) bekommen, und daß in den mehreſten Exempeln die Farbe des Haares vom Vater auf die Jungen fortgepflanzet werde (i).

Ich übergehe einige verdächtige Misgeburten, vielleicht, weil ſie blos unförmlich oder häßlich gebaut geweſen, und nicht von verſchiedenen Aeltern abgeſtammet, z. E. eine Mißgeburt, ſo vom Hunde und Schweine (k) gefallen, deren Kopf und Zähne vom Hunde waren, ſie hatte keine Borſten, ſondern gleichſam einen Elephantenrüſſel, der aus der Knochenwurzel des Stirnknochens herausgekommen war: die Miſchungen vom Fuchs und Haſen (l), von Kazze und Kaninchen (m), von Hund und Haſe; ein Thier, halb Kalb (n), und halb Wolf, die abſcheuliche Mährchen, von einer Kazze, ſo an den Schenkel eines Kindes gehangen (o): von einem Menſchen, welcher einige Glieder von den Ziegen an ſich gehabt (p), von Kindern, ſo

(e) VERALTI galer. minerv. T. VII. p. 67 ein Augenzeuge.

(f) De l'entendement. L. III. c. 6.

(g) BIRCH. T. I. p. 393.

(h) LEEUWENHOECK. anat. et Contempl. p. 54. 55.

(i) COLUMELLA L. VI. c. 37. man ſehe nach BUFFON T. VI. p. 301.

(k) Hamburg Magaz. T. X. n. 4.

(l) KALM Wäſtgotha reſa. p. 236. wenn ich nicht irre.

(m) MORTON. anat. hiſt. of Northamptonshire p. 444 es war aber eine wirkliche Kazze.

(n) VALISNER. T. III. p. 451.

(o) LICET monſtr. L. II. p. 191.

(p) SCHURIG. muliebr. p. 384.

ſo halb Kühe (q), oder halb Wölfe (r) geweſen ſeyn ſollen. Wenigſtens fand ein Weltweiſer, welcher einen Halbwolf und Halbkalb unterſuchte, daß dieſes Thier weiter nichts, als ein ungeſtaltes Kalb war (s).

Ich glaube auch nicht, daß Thiere (t), deren ganzer Bau von einander abweicht, unter ſich eine Begattung vertragen, oder Jungen bringen: ja es ſind in dem, über dieſen Punkt ſo berufenen Afrika ſelbſt die Mißgeburten, und die gemiſchten Thiere, eine Seltenheit (u). Ich halte daher von dem Berichte nichts, da ein Hund den Saamen von einem indianiſchen Hahne verſchlukkt, und Hunde mit einem Hünerſchnabel zur Welt gebracht haben ſoll (x).

Ein Mann von Anſehn will, daß bei den Vögeln die Weibchen der Mutter, die Männchen dem Vater ähnlich ſeyn ſollen (y). Die Faſanhühner, ein ſehr verliebtes Thier, paaren ſich mit den Haushennen (z). Die junge Zucht bekömmt von der Henne die Farbe, vom Vater, die Geſtalt (a), und die Gleichheit; und wenn ſich ein auf ſolche Art gezeugtes Thier, wieder mit dem Faſan begattet, ſo werden die Junge vollkommene Faſanen (b).

Von einem weiſſen Faſan und dem gemeinen fallen geflekkte Jungen (c).

Oft begattet ſich und erzeugt der Hänfling mit dem Weibchen der Kanarienvögel, und es blieb der dikkere

 Hänf=

(q) Faſt mit einem Menſchenkopfe FRITSCH. ſeltſ. händel III. p. 339.

(r) De FIEU p. 228. 229.

(s) VALISNER. l. c.

(t) FRITSCH. l. c.

(u) SHAW. p. 394.

(x) ELLER. Mém. de Berlin. t. 12. p. 18.

(y) GMELIN. Orat. inaug. p. 74.

(z) Hiſt. de animaux T. III. p. 449. CARDAN. var. p. 212.

(a) HARVEI p. 142. FABER p. 772. habe etwas vom Geſchmakke und Geruche an ſich CARDANUS keinen Kamm. Habe einen vortreflichen Geſchmakk BRADLEY farmers direct. p. 70.

(b) Hiſt. de animaux l. c.

(c) BRADLEY farm. direct. p. 74.

Hänflingsſchnabel, in der gemiſchten Familie, als ein beſtändiges Erbrecht (d).

So paart ſich der Stieglitz mit der Kanarienſie, und der Kanarienhahn mit dem Zeischen (e). Die Jungen richten ſich nach dem Vater (f).

Bei den Tauben iſt die Farbe ebenfalls vom Vater (g).

Schon viel entfernter ſind die Geſchlechter der Waſſervögel und Hüner von einander. Und dennoch ſoll ſich ein Indianiſcher Hahn mit der Ente gepaart haben, nnd aus dieſer Ehe ein Huhn am Kopfe, Halſe und Schnabel, und dem einen Fuſſe, wie der Vater (h); ſo wie von einer Ente und einer Henne ein Huhn mit einem Entenfuſſe entſtanden ſeyn (i).

Ich weiß nicht, ob unter den Vögeln und vierfüſſigen Thieren Miſchungen vorkommen mögen: und wir haben eben ſo wenig von den Inſekten Exempel. Einige wollen dergleichen im trüben Waſſer geſehen haben (k). Doch herrſcht hier noch zur Zeit eine groſſe Dunkelheit.

Unter den Pflanzen entſtehen ebenfalls gemiſchte Arten, wenn der männliche Blüthenſtaub über die weibliche Trompeten geſtreut wird.

Linnaeus (l) erhielte von dem Blüthenmehle des Bocksbartes (tragobogon) welches er über die Blüthe einer andern Art aus eben dieſem Krautgeſchlechte ausſtreute, eine Zuchtpflanze, die das Aeuſſere vom Vater, und das Inwendige von der Mutter her hatte. Bei einem andern Geſchlechte, ſoll die rindige Subſtanz (m) von dem männlichen officinellen Ehrenpreiſe, das markige

(d) SPRENGER. in proprio opuſc.

(e) Seltner und mühſamer obſ. period. 1756. m. Aout. p. 89.

(f) HERVIEUX p. 269.

(g) SUPERVILLE Philoſ. transact. n. 456.

(h) Phyſic. beluſtig. p. 392.

(i) Ibid. p. 628.

(k) Traité de la Communic. des paſſ. p. 205.

(l) Gener. ambigen. p. 13.

(m) p. 12.

kige Weſen aber, von dem weiblichen Eiſenkraute, entſtanden geweſen ſeyn. Hieraus, und aus andern Exempeln, glaubt dieſer wizzige Mann (n) die Regel machen zu können, daß das markige Weſen, oder die Nerven von der Mutter, die rindige Theile, ſo wie Haut und Haare vom Vater herrühren. So ſahe der berühmte **Hauſer** eine Speltähre, (Dünkel, Zea) woran ſich der eine Schuß von Haber befand.

Kölreuter befand, wie ich ſogleich erwänen werde, bei ſeinen höchſtgenau angeſtellten Erfahrungen, die ganze Sache von einer andern Beſchaffenheit, indem ebenfalls die innere Theile einer Pflanze, die Staubfäden, die Trompeten, die Blüthe und Frucht von dem befruchtenden Vater Veränderungen leiden.

Wenn man dieſes alles mit einander vergleicht, ſo befinden wir uns in einer gröſſern Verlegenheit, als unſre Vorfahren ehedem (q). Man ſiehet nämlich, daß etwas von beiden Aeltern der Frucht mitgetheilet werde; und daß dieſe Mittheilung bei einem mehr eine Kopie von der Mutter, und bei dem andern mehr ein Abdrukk des Vaters iſt. Mir deucht, wenn der Vater gröſſer iſt, ſo iſt auch ſeine Kopirung ſtärker (r), und wenn die Mutter gröſſer iſt, ſo pflegt auch die Frucht mehr von der Mutter an ſich zu haben (s). Und auf ſolche Art gilt hier bei den Thieren eben das, was bei den Pflanzen ſtatt findet, indem eine gemiſchte Tobackspflanze um deſto mehr Aehnlichkeit mit dem Vater bekam,

(n) Ibid.

(o) Theſ. anat. bot. n. 25.

(p) In eignen Büchgen.

(q) SENAC. p. 23.

(r) Für den Vater ſprechen, die Anciriſch. Ziegenbökke, der Widder, die Faſanen, der Hänfling, acanth.

(s) Für die Mutter, die Maulesel, hinni; die von der Kuh und dem Eſel fallende jumari, lyciſcae. Die Frucht hat ein Mittelweſen von Vater und Mutter. 2. Fortſ. p. 16. beide Naturen ſcheinen gleich ſtark p. 37. nicht eben gerade nach der mittlern Proportionanzahl p. 52. doch lieber nach der Mutter.

kam, je mehr man männlichen Staub an die Schwämmchen der Trompeten ſprengte (t). Und es lehret die Erfahrung, daß man durch ein wiederholtes Beſtäuben des männlichen Blumenmehles eine gemiſchte Pflanze nach und nach zur völligen Gleichheit mit dem Vater umbilden kann (u).

§. 10.

Die unfruchtbare Thiermiſchungen.

Ich muß, bevor ich mich an eine weitere Entſcheidung wage, noch vorher die Erinnerung thun, daß eine ſolche gemiſchte Begattung auch auf den innern Bau der Frucht einen Einfluß hat. Wir wiſſen davon zwar nur etwas weniges, aber es ſind doch einige Veränderungen.

So erbt der Mauleſel von dem Vater Eſel eine klingende Trummel am Luftröhrenkopfe. Von einer Mauleſelin ſagte man, daß ſie eine ſehr dünne Gebärmutter, die kaum feſter als eine Harnblaſe gewebt war (x), und in ſelbige die Harnröhre inſerirt (y) gehabt haben ſollte, ſie ſollte öfterer harnen (z), blinde Trompeten (a), und wenig, und kleine Eyer (b) gehabt haben. Der Kazzenparder hat keine Saamengefäſſe, und nur unvoll-

(t) KOELREUTER an vielen Orten. Am beſten wird die Mutter vom Staube ihrer Art befruchtet.

(u) KOELREUTER 2 fortſez. A. p. 82.

(x) Corps organiſès II. p. 250. Schon ehedem ſagte EMPEDOCLES, ſie empfange nicht, wegen ihrer kleinen Statur und Enge der Mutter, ſo am Hintern angewachſen ſey. DIOCLES. ſagt, er habe im Zergliedern ſolche Gebärmutter geſehen. PLUTARCH. placit. L. V. c. 14.

(y) HEBENSTREIT. epiſt. C. De BRUEHL.

(z) RAI topograph. p. 495.

(a) STENON. Act. Hafn. II. p 230.

(b) Ib. gar keine HEBENSTR. doch wird das mehreſte durch die Zergliedrungen unſers RASTII widerlegt: nach denen bei der Stutte ebenfalls die Harnröhre mitten in die Mutterſcheide eingeſenkt iſt; und dennoch iſt dieſelbe in der Begattung fruchtbar.

vollkommne Zeugungswerkzeuge (c), dieſe rühren nicht von der Mutter her.

Es ſcheinen auch die Geburtstheile der Mutter von einer ſolchen unregelförmigen Begattung zu leiden, und davon verderbt zu werden; und man glaubt an der Zucht einer Stutte, welche das vorige mal einen Eſel gehabt, etwas eſelförmiges (d) am Maule und den Hüften bemerkt zu haben (e).

Man will, daß gemeiniglich die gemiſchte Thierarten (f), und darunter wenigſtens die Mauleſelinnen, unfruchtbar ſind, und es war daher bei den Alten eine böſe Ahndung, wenn eine Mauleſelin Junge brachte (g). Doch ſoll dieſes in Afrika häufiger geſchehen ſeyn (h). Diejenige Mauleſelinnen, welche in Sirien auch ohne eine Mißgeburt oft Junge zur Welt bringen, dieſe ſcheinet ein anderes Thier zu ſeyn, denn es ſagt **Ariſtoteles** nicht, daß ſie von einer Eſelin und dem Pferde erzeugt werden.

Die Mauleſel (k), welche mit dem Liebeswerkzeuge wohl ausgerüſtet ſind, erzeugen etwas öfterer (l), und dennoch immer noch ſelten: wenigſtens leſe ich, daß in ihrem Saamen keine Würmgen ſeyn ſollen (m).

Die von verwandten Arten abſtammende Vögel (n) bekommen zwar für ſich Junge, ihre Enkel aber werden unfruchtbar, und es würde eine Seltenheit ſeyn, wenn

(c) PARISINI.

(d) HELMONT. Alphab. natur. BECCHER. phyſic. ſubterr. p. 108.

(e) STAHL. p. 496.

(f) FRISCH. l. c. de avibus. und überhaupt ARISTOTEL. gener. anim. L. II. c. 7. VALISNERI c. 20. n. 17. LINNAEUS Waſtgotha reſa. KLEIN de avibus p. 88.

(g) PLIN. L. VI. c. 44. ARISTOT. hiſt. L. VI. c. 22. CARP. p. CCXX.

(h) COLUMELLA L. VI. c. 36.

(i) ARISTOT. hiſt. anim L. I. c. 6. L. VI. c. 4. Solche ähnliche fruchtbare Mauleſelinnen in der Tartariſchen Wüſteney hat DU-HALDE Deſcript. de la Chine Vol. IV. et algem. Reiſ. T. VII. p. 78.

(k) PEIER. exerc. p. 156.

(l) ARISTOT. hiſt. anim. L. II.

(m) HEBENSTREIT.

(n) GMELIN. l. c. p. 75. SPRENGER. daß es ſelten ſey. HERVIEUX. p. 269.

wenn ſie bisweilen (o) die Kraft beſitzen ſollten, ihr Geſchlecht fortzupflanzen. So reduciren ſich auch die Verſchiedenheiten der Tauben, welche durch Ehebruch entſtanden, bei wiederholten Zeugungen auf die erſte Art wieder (p). Man will noch, daß Vögel, welche von fremden Aeltern bebrütet worden, das Brüten nicht verſtehen (q), daß dieſes die gemiſchte Arten ebenfalls nicht thun (r), und daß überhaupt monſtröſe und ungeſtalte Geburten aus fremden Vermiſchungen erfolgen (s).

Auf ſolche Art hat der weiſe Vater der Natur ſchon davor geſorgt, daß ſich neue Arten von Thieren und Pflanzen nicht ins Unendliche vervielfältigen möchten (t).

§. 11.

Folgerungen aus dieſen Erſcheinungen.

Es mangelt uns in dieſem Felde noch verſchiedenes, welches die Menſchenkräfte eben nicht überſteigt. Z. E. Eine zuverläßige Nachricht von der Vermiſchung des Rinder= und Pferdegeſchlechtes, oder des Enten= und Hünergeſchlechtes, nebſt einer genauern Zergliederung der aus einer ſolchen widerſinnigen Ehe gefallnen Jungen, woraus man ſehen würde, ob das Junge vier Magen, oder nur einen einzigen gehabt; ob an der Gebärmutter Mutterkuchen, oder ein, dem menſchlichen änlicher Mutterkuchen vorkomme: ob das Gedärme breiter und cellulöſe, oder einfach geweſen, und was ſonſt zwiſchen beiden Thierklaſſen vor ein Unterſchied ſeyn

(o) SPRENGER. doch zweifeln einige daran. Vergleichet ſelect. aeconom. II. p. 450. u. ſ. f.

(p) De SERRES. du PRADEL. p. 468. 469.

(q) FRISCH. Vögel II. claſſe.

(r) LINN. Wäſtgotha reſa.

(s) KOELREUTER. Fortſez. Man macht ſchöne Pflanzen von gemiſchtem Staube p. 105 39.

(t) VALISNERI l. c. PLUCHE Hiſtorie du Ciel. I. p. 262. 263.

ſeyn mag. Ob in dem andern Exempel der Bau des untern Lufröhrenkopfes in der Lunge klingend ſey, oder ob derſelbe mangle.

Wenn dieſes bekannt ſeyn wird, alsdenn kann nur eine dergleichen Regel feſte geſetzt werden, wie ſie **Linnäus** verlangt (a). Bis dahin bleibt dieſelbe noch immer zweifelhaft. Viele haben das Haar und die Farbe von der Mutter, z. E. die Mauleſelin, der Faſan (b).

Uebrigens hat das Exempel der Thiermiſchungen, und zwar nicht ohne Grund viele berühmte Männer (c) bewogen, zu glauben, daß die Frucht weder von der Mutter, noch vom Vater allein herrühre, ſondern daß vielmehr beide Aeltern das ihrige dazu beytragen, und ſich die Frucht nicht aus ihren alten Keimen entwickele, ſondern von Neuem erzeugt werde. Man erſiehet daraus, daß dieſes zugleich die **Leeuwenhöckiſche** Meinung ſowohl, als die **Swammerdammiſche** erſchüttert, da der erſte die Frucht blos vom Vater, und der andere blos von der Mutter herleitet.

Indeſſen muß man darum dieſe Hypotheſen ſelbſt nicht verwerfen. Es kann demohngeachtet doch geſchehen, daß dieſe Materialien von der Mutter ihren Urſprung bekommen, und daß der Vater der Baumeiſter zu der Bewegung iſt. Wir müſſen aber auch dieſen Punkt beleuchten und vernehmen, ob dieſe Entſchuldigung auch gegründet iſt.

§. 12.

(a) p. 103.

(b) p. 102.

(c) GALEN de ſemine L. II. VOGLI MAZIN. Inſtit. p. 318. Eſſai. on ſecund. p. 12. Negre blanc. c. 13. 16. BERKLEY ſiris n. 233. SCHLICHTING ad Verbrügge p. 65. MANTELASSI diſſ. e letter. l.

(d) Negre blanc.

§. 12.

Die bauende Kräfte in der Erzeugung neuer Thiere.

Wir vertiefen uns durch dieſen Schritt immer mehr und mehr, und gerathen aus der Demmerung in die dikkſte Finſterniß. Indeſſen ſahen wir doch aus den Erfahrungen, daß beide Aeltern, es ſei auch ſo wenig als es wolle, etwas zu der Bildung der neuen Frucht mit beitragen. Wir müſſen nunmehr alſo die Urſache nennen, welche den ſo ſchönen Bau der Thiere zum Vorſchein bringt.

Den ungefähren Zufall, welchem Julian Ofrai das Wort redet, wird hier keiner mit einführen wollen; er zweifelte ſelbſt nicht daran, daß ehedem die Früchte der Menſchen und Thiere aus der Erde hergekommen, und geſtand demohngeachtet doch, daß dieſe alte Henne nunmehr aufgehört habe, Eyer zu legen. So wird auch jezo Niemand mehr dem Aelian (a) glauben, daß die Fröſche aus dem Schlamme entſtehen, und andere unvollkommne Dinge viel von der Leimerde an ſich behalten: oder daß die Karpen (b) von ſelbſt aus dem Zuſammenfluſſe des Regens erwachſen, oder daß in Madura, die Einwohner (c) ihre Gruben mit Waſſer anfüllen, und ſogleich Fiſche darinnen wachſen ſehen; ohne Zweifel ſind in dem Waſſer die Eyer der Fiſche vorhanden geweſen. So leſen wir auch, daß man bei Aufgrabung der Wieſen auf dem Eylande Kreta zugleich Aale mit herausgezogen (d).

Heut zu Tage glaubt dieſes Niemand mehr von den groſſen Thieren, alle Schriftſteller von natürlichen Din=

(a) Anim. L. II. c. 56.

(b) RONDELET piſc. L. I. c. 4. L. II. p. 132.

(c) Souciet. obſ. I. p. 208.

(d) ALEX. BENEDICT L. XXI. præf.

Dingen verwerfen dieſe Erwachſung aus ſich ſelbſt (e), nachdem man durch eine unendliche Menge von Verſuchen gewieſen, daß alle Würmer (f), alle Fliegen, alle Inſekten, vermittelſt der Begattung des Vaters mit der Mutter, oder wenigſtens doch von der Mutter (g) ihr Entſtehen bekommen, und daß nicht das mindeſte aus einer faulen (h) Materie (i) erwächſt (k), wofern man es in einem wohl verſchloſſenen Gefäſſe faulen läßt, daß aber ſogleich, wenn man wider Luft zuläßt (l), Würmer, ſo von der faulenden Materie ihren Unterhalt ziehen, von Fliegen, deren Geruch ſie zu dieſem Wochenbette hinlokkt, dahin geleget werden (m): ſo machte auch, die Eltern der Galläpfelwürmer, wozu Franz **Redi** keinen Rath wuſte (n), **Valiſneri** ausfindig (o), und was **Bonani**, **Triumphetti**, und Honoratus **Faber** durch ihre ſchlechte Erfahrungen verdorben hatten, brachte der Fleiß des **Redi** wieder zurechte (q). Doch es bringt auch keine gebrannte Torferde, ohne Saamen, Klee hervor (r).

Derjenige, welcher gewohnt iſt, mit ſolchen, aus faulenden Materien, oder aus Pflanzen, die lange im Waſſer liegen, erwachſenden Thieren, vielfältig umzugehen,

(e) Das erzeuge ſich von ſelbſt, was nicht aus Eyern hervorkömmt ARISTOTELES hiſt. L. V. c. 1.

(f) REDUS Eſper. p. 9. So ſagt LEEUWENHOECK Exper. & contempl. epiſt. 75.

(g) p. 3.

(h) VIDUSSI.

(i) BIRCH I. p. 448. MUSSCHENBROECK introduct. p. 54.

(k) BOYLE appar. p. 65. JOBLOT I. p. 40. MONCONIS Voyag. Vol. II. P. II. p. 47. REDI inſetti p. 16. 17. 20. LANCISI nox. palud. eff. luv. L. I. P. I. c. c. 16. VALISNERI dialogh. p. 166.

(l) JOBLOT.

(m) REDI inſetti p. 15. Kein Käſe werde ohne Fliegen madig werden REDI p. 64.

(n) Er ſchrieb es der vegetabiliſchen Seele zu.

(o) Galer minerv. T. V. p. 268. Auch SWAMMERDAM p. 734 735. GEOFROI Inſect. aut. de Paris II. p. 303.

(p) p. 186. So auch die Bresl. Samml. 1722 m. Nov.

(q) Anim. vivent. p. 40. 41.

(r) ROBINSON Nat. hiſt. of Cumberland p. 20.

gehen, wird gewiß die Fäulniß als ein ohnmächtiges Wort in der Schöpfung der Thiere erkannt haben. Jedermann wird leicht glauben, denn wir ſehen es ja bei den groſſen Thieren, daß diejenigen Inſekten, deren Brut in einer faulen Materie ihre Narung findet, ein vortheilhaftes Neſt für ihre Jungen ſuchen, um ihre Eier daſelbſt wohl unterzubringen. Man bemerkt übrigens dabei, daß aus einerlei faulender Flüßigkeit, weder Thierchen von einer einzigen Art erwachſen (s); noch daß ihre Anzahl mit der Gröſſe der Fäulniß im Verhältniſſe ſteht, und ſie ſind nicht deſto zahlreicher, je weiter ſich die Fäulniß ausbreitet: daß auch Thierchen in Waſſern entſtehen, welche gar nicht faul ſind (u), und daß es endlich Cörper giebt, welche von keiner Fäulniß, von keinem Geſtanke fruchtbar gemacht werden und Junge bringen, dahin das Blut und die Eier gehören (x).

§. 13.

Die ſtükkweiſe Erzeugung (epigeneſis) Needham.

Dieſes wurde faſt die allgemeine Erklärung der Schulen. Indeſſen wurde doch zu unſern Zeiten (a), die bereits verbannte Meynung wieder rege, und es ſtanden berühmte Männer auf, welche behaupteten, daß neue Thiere ohne Aeltern aus ſich ſelbſt entſtünden, und daß nicht auf einmal alle Eingeweide, alle Theile eines Thierchen hervorkämen, ſondern daß zuerſt die edelſte Theile,

(s) JOBLOT T. I. p. 35. P. II. c. 10.

(t) ibid.

(u) ibid.

(x) Beiderlei.

(a) Dieſe beſtätigt Leo. LEMNIUS natur. mirac. L. IV. c. 19. mit wunderlichen Fabeln.

Theile, und nach und nach auch die übrigen ſtufenweiſe (b) gebildet würden.

Sie nehmen dabei einigermaſſen gewiſſe Naturgeſezze an, und nach dieſen ſollen ſich Thiere ohne Saamen, wie die Metalle (c), oder die Silberbäume (d) erzeuge.

Man muß alſo die berühmte Männer vernehmen, welche gemeiniglich beide, hier vorgetragene Säzze verfechten, obgleich einige blos das gradweiſe Nachwachſen behaupten, indem dieſes nebſt der baumeiſteriſchen Seele ſo lange bei ſeinem Werke bleiben kann.

So ſchrieb der berühmte **Buffon**, daß aus dem Saamen verſchiedener Thiere Fäden hervorkeimen, daß dieſe Fäden Kügelchen von ſich laſſen (e), er hielte aber dieſe organiſche Weſen nicht für Thiere. Er behauptete aber mit ſtärkerm Nachdrukke, daß überhaupt aus der Fäulniß und aus der ungefähren Begegnung ſolchee organiſchen Theilchen, nicht weniger Früchte erzeugt werden, als von Aeltern herkommen (f).

Der berühmte **Turberville** erklärt ſich darüber anders. Er behauptet zwar keine Erzeugung aus ſich ſelbſt, er läßt aber doch ein allmäliches Wachſen, und eine Kraft dabei ſtatt finden, welche nicht nach Weisheit handelt, und nicht unkörperlich iſt, ſondern den Körper aus einem ganz kleinen Keime, vermittelſt des An-

(b) ARISTOTELES gener. anim. L. II. c. 4. GALENUS form fet. tot. l. de ſemine L. I. CARTESIUS gener. anim HARVEI exerc. 45. p. 122. 126 127 HARTMANN Eph. Nat Cur. Dec III. ann. 9. 10. MULLER in diſſ. propr. FISCHER von der Natur. n 885. DIPPEL vit. anim. p. 19. SWEDENBORG p. 151. NOORTWYCK.

(c) MANTELASSI diſſ. e laterel. p. 87.

(d) HEUERMAN T. IV. p. 395.

(e) L. XXVII. p. 526. Dahin gehört ASCHE de ſem. p. 109. 110.

(f) II. p. 320. 323. PANCOUK. p. 135. man ſehe ihn aber widerlegt bei dem berühmten C. BONNET II. p. 144. 145.

Anſazzes der Nahrung erbaut. Er lehret aber, daß blos die unanfängliche Keime auf einmal und zugleich erſchaffen werden; und daß es keine zuſammengeſezzte, und ohngefähr einem Thiere ähnliche Keime gebe (g). Die Mondkälber ſollen, (denn es beliebet uns die Gründe dieſes berühmten Mannes noch zu verſchönern) ſo wie die neue Gefäſſe, in den Hautgeſchwülſten, und die in den Herzgewächſen bemerkte Gefäſſe, zeigen daß es keine uranfängliche Keime gebe, weil ſonſt darinnnen wenigſtens dieſe Krankheit nicht ſtatt gefunden hätten.

Es offenbare ſich aber in den verſchiedenen Pflanzeninfuſionen der Schritt der Natur von ſelbſten ſchon. So ſondern ſich in einem Waſſer, worinnen man Mandeln eingeweicht, nach acht Tagen, nachdem eine von der Fermentation verſchiedene Bewegung entſtanden, ein Körperchen von den übrigen ab, es bekomme ſeine eigene fortrükkende Bewegung, ſeine Fortſchreitung, es ruhe wieder, es laufe von neuem wie zuvor weiter (h). Dieſe Atomen ſchienen ſich nicht willkührlich zu bewegen, weil ſie keinen Hinderniſſen aus dem Wege giengen (i). Dergleichen Atomen von ſchneller Bewegung, bekämen in den Waſſern ihr Entſtehen, worinnen man verſchiedene Pflanzen macerire (k).

Dergleichen habe er ſogar den funfzehnten Tag (l) geſehen, und es wären aus dem in Waſſer zerriebenen Getreide Fäden gewachſen, welche aus ihrer innern Kraft aufgeſchwollen, und die Figur von Korallen oder Perlreihen bekommen hätten. Ihre äuſſere, den Schilfkolben oder Keulen, ähnliche Enden, wären Zoophiten (m). Aus den Spizzen dieſer Fädenwerke wären in einem fort-

(g) p. 172. BUFFON II. p. 320.

(h) NEEDHAM p. 191.

(i) p. 192.

(k) p. 193.

(l) p. 218. u. ſ. f.

(m) p. 219. 220. 222. es gehen Kügelchen aus dem Mehle, bewegen ſich im Waſſer, und hängen ſich ans Fadennezze. Mem. des Savans. ètrang. T. IV. p. 366. 367. 368.

fortgehenden Strome diejenigen mikroſkopiſchen Thiere hervorgekommen, dergleichen man in dem Waſſer findet, worinnen Heu macerirt worden, nemlich einförmige, cilindriſche, längliche Thierchen, welche eine freywillige Bewegung nach allerlei Richtungen an ſich hätten (n). Dieſes wären wirkliche Thierchen, weil ſie mit ihrer Bewegung anhalten, oder ſelbige fortſezzen, den Hinderniſſen ausbiegen, und endlich ein Loch ſuchen (o), durch welches ſie aus ihrer Pflanze, die ihnen zur Gebärmutter dient, gehen. Es würde der Saame des Getreides, wenn er zu vegetiren anfängt, und durch die Feuchtigkeit verdorben iſt (p), innerhalb wenig Stunden belebt, und es entſtünden auf ſolche Weiſe kleine Aale aus der Kohlengerſte (q). Aus eben dieſer Gerſte (hordeum carbonarium) will der berühmte Abraham **Trembley** (r) theils Fäden, theils bewegte Kügelchen, und dergleichen auch aus dem Roggen (ſecale corniculatum) (s) hervorkommen geſehen haben, welche die erſte Stuffe des Lebendigwerdens (t) erreichten.

(n) **NEEDHAM** p. 219. er hält es nicht für Thierchen, was man im Pfefferwaſſer antrift. Der berühmte Lazarus Spallanzani hat ſich groſſe Mühe gegeben, um zu beſtimmen, ob ſich überhaupt etwas vegetabiliſches in die thieriſche Natur verwandle. Er hat nie ſo was geſehen, und meint alſo, daß die in den vegetabiliſchen Materien wohnende Thierchen berühmte Männer betrogen haben. Er unterſuchte hiernächſt, ob ſich überhaupt mit dem Leben der Vegetabilien, und dem Entwikkeln der Saamen, das Leben der zu erzeugenden Thierchen vereinigen laſſe. So fand er gemeiniglich, daß ſich bei der Entwikkelung und bei dem Leben der Thierchen, ein Anfang der Fäulniß zeige, und bei ihrem Tode eine völlige Fäulniß. Mit dem Keimen ſtimmet oft das Entſtehen der Thierchen überein, doch ſo, daß ein neues Geſchlecht von Thieren vor demſelben vorhergeht, und darauf folgt, und noch nach der zerſtörten und wieder herzuſtellenden Kraft des Keims übrig bleibt. Ueberhaupt hängt alſo das Entſtehen dieſer Thierchen von dem Keimen nicht ab, ſondern es ſcheinet nur eben dieſelbe wohlthätige Wärme, welche das Keimen der Saamenkörner befördert, auch das neue Leben der Thierchen befördern zu helfen. **PERRAULT** ſens exter. p. 50.

(o) p. 293.

(p) p. 225.

(q) p. 226.

(r) Ibid.

(s) p. 227.

(t) p. 226. 227.

Bei dieſem erſten Schritte des Lebens bewegen ſich einige Thiere freiwilliger Weiſe, andre hingegen ganz und gar nicht, ob ſie gleich kurz vorher ungemein ſchnell ſich bewegten, oder ganz langſam fortrükken, und endlich blos noch das Schwancken übrig behalten. Dieſe beſchlieſſen die Reihe der Naturproceßion (u).

Er iſt hierauf zu dem Safte, des gedörrten Fleiſches fortgegangen (x). Und aus dieſem Safte ſind den vierten Tag Thierchen mit einer wirklich willkührlichen Bewegung erwachſen.

Die ſo genannten Mikroskopenthierchen, ſteigen theils in die Höhe, ſie eſſen, füttern ſich, und bringen entweder lebendige Jungen, oder zeräſteln ſich in ſelbige. Hieher gehören die Aale im Mehlkleiſter, und die glokkenförmige Polipen (y). Andre dergleichen Thierchen ſteigen herab, ſie wachſen nicht, ſie bringen keine eigene Geburten, ſie ſterben im kurzem, und zerflieſſen zu einer neuen Vegetation (z).

Dieſe Thierchen kämen nicht von einigen Inſekten her. Denn er habe dazu ſiedendes Waſſer (a) genommen, und die Luft mit allem Fleiſſe abgehalten (b). Der berühmte Backer ſagt von den Aalen im Mehlbreie, daß ſie lebendige Jungen zur Welt bringen (c).

Es ſei die animaliſche, und vegetabiliſche Subſtanz (d) in ihrem Urſprunge einerlei, und es verwandle ſich leichtlich eins ins andre.

Es ſei die vegetirende Kraft von der Kraft des Lebens ſehr wenig verſchieden, weil nunmehr aus den Getreidekörnern dasjenige, was zu einer Pflanze hätte werden ſollen, vermittelſt einer übermäßigen Feuchtigkeit

(u) p. 292.
(x) p. 199.
(y) p. 290.
(z) p. 290 291.
(a) p. 197. Von den Thierchen in der Fleiſchbruhe BAKER employement. for. the microſcop. p. 489.
(b) p. 192. 193.
(c) p. 3.
(d) p. 271. BUFFON II. p. 321.

keit, innerhalb wenig Stunden, zu einer thieriſchen Vegetation wird, und von verdorbner Gerſte (e), Aale hervorbringt. Ein jeder organiſcher Cörper werde vermittelſt der Erzeugung gebildet (f). Das Thier ſei ein aus Blättern, ſo an einander hiengen, gemachter Baum (g).

Der erſte Keim eines organiſchen Körpers ſei höchſt einfach, noch nicht organiſch, und habe noch nicht einmal die erſten Liniamente von einem Thiere an ſich (h), und dergleichen wären die Salzkriſtallen. Daher würden die ganz kleinen Thierchen ungemein ſchnell ausgebildet, welche aus weniger Keimen entſtehen, und hingegen diejenige langſam hervorgebracht, welche mehr zuſammengeſezzt ſind (i).

Es gebe in der Natur (k) eine **reelle hervorbringende** Kraft.

Das ganze Vegetationsgeſchäfte komme auf eine Ausdehnungskraft (l), welche in der Materie wohnet, und auf die widerſtehende Kraft (m) an.

Es gebe ein vollkommen elaſtiſches ausdehnendes Principium (n), welches in einem jeden Punkte (o) der empfindſamen Materie determinirt ſey. Die Wärme unterſtüzze dieſes Principium, daher es ſich die übrige Materie nach und nach ähnlich mache (p). Es ſtekke auch in jedem Punkte einer vegetabiliſchen Materie eine vegetirende Kraft, welche Fäden hervorbringe, woraus die Mikroskopenthiere kämen (q).

Die Salze wären die widerſtehende Urſache (r); dieſe hindern die mikroſkopiſche Erzeugungen, ſie tödten

(e) p. 225.
(f) p. 200.
(g) p. 425.
(h) p. 428. 429. 430. 434.
(i) p. 434.
(k) p. 216.
(l) p. 276.
(m) Ibid.
(n) p. 320.
(o) p. 289.
(p) p. 429. 321.
(q) p. 241.
(r) p. 230. 278. BUFFON II. p. 83. Conf. L. XXIX. p. 83.

ten die Thiere die ſchon geboren wären (s), und befeſtigen das thieriſche und vegetabiliſche Wachsthum. Im Waſſer verdünnt lieſſen es ſelbige geſchehen, daß die Mikroskopenthiere wieder lebendig würden (t). Es vegetire auch nichts, als was vermittelſt der Ausdünſtung von den Salzen befreit worden, und ſich in einem Gallert verwandle (u).

Zum **Lebendigwerden erhoben werden**, und ein Wachſen der ausdehnenden Kraft, und das Vermindern des Widerſtandes, ſei einerlei Sache (x). Das Leben werde durch die Entwikkelung der activen Principien (y) erhalten; gehemmt aber, und auf das Pflanzenweſen wieder zurück geſezzt, ſobald die gegenſeitige Urſachen die Oberhand behalten (z).

In allen thieriſchen Körpern nehme nach und nach die ausſpannende Kraft ab, und die widerſtehende zu (a).

Es ſei ein groſſer Unterſchied zwiſchen einem Gallerte (b), der entweder aus verſchiedenen Körpern niederſinkt, oder der aus eben denſelben, jedoch zu verſchiedenen Zeiten gemacht wird. Folglich ſehe man, daß ein jedes Thier ſeinen Saamen habe, der nach Proportion der ausdehnenden und widerſtehenden Kräfte, und nach den Graden ſeiner Erhöhung und Verringerung verſchieden ſei.

Folglich gebe es keine Erzeugung aus ſich ſelbſt (c), ſondern es müſſe dazu der nach ſeiner innerlichen Art beſonders eingerichtete Manns- und Weibesſaamen (d) vorhanden ſeyn. Ein jeder Saame erfordre ſeine Aeltern, oder einen organiſchen Körper, mit welchen er in einer rükkgängigen Reihe, und im Niederſteigen verbunden ſei.

End-

(s) p. 280.
(t) Conf. p. 317.
(u) p. 279.
(x) p. 313.
(y) p. 379.
(z) p. 313.
(a) p. 317.
(b) p. 243. 249.
(c) p. 248.
(d) p. 249. 250.

Endlich erfolge das Principium des Lebens der unterſten Ordnung, aus dem Bau der Theile; das Empfinden aber, und eigne Wollen, gehöre, nebſt der Ueberlegung der Seele an (e).

Das Principium des Lebens laſſe ſich bei einigen Thieren (f) viele Jahre lang in trokkener Geſtalt erhalten, und durch die Wärme, oder von beigefügtem Waſſer wieder herſtellen. So ſahe **Ginani** ein Würmchen des Roggens (corniculati ſecalis, grano ghiottone) lange Zeit leben bleiben (g). Es gebe in den Waſſern Thiere, welche, wenn man ſie auftrokne, und nach einem ganzen Jahre mit Waſſer verſehe, wieder lebendig würden (h). Auch das Waſſerinſekt, Einauge genannt, ſo bereits trocken geworden, erlangt, wenn man ihm nach einigen Tagen Waſſer giebt, von neuem das Leben wieder (i). Man erzählt von einer gewiſſen Schlange aus Peru (k), daß ſie noch am zwölften Tage, nachdem man ſie aufgehängt gehabt, und da man ſie in Leimerde begraben, wieder zu leben anfänge.

Es lieſſen ſich bisweilen Fiſcheyer bis ins ſechſte und ſiebente Jahr aufbehalten, und es kämen bei ausgetrokneten Landſeen, wenn man ſolche von neuen ausgrübe, und mit Waſſer verſehe, die vorigen Fiſche von ſelbſt wieder zum Vorſchein (l).

§. 14.

Anmerkungen über dieſe Hipotheſe.

Ob dieſer berühmte Mann gleich die Saamenskraft, in ihrem Werthe läßt, und weder Anziehungskräfte noch

(e) p. 374.

(f) p. 259. fünf Jahre lang in den Fäden ausgekeimter Gerſte p. 227.

(g) Malattie delli Grani In Erba p. 114.

(h) LEEUWENHOECK.

(i) SCHAEFFER Waſſerfloh p. 63.

(k) BOUGUER Itin. Peruv. Introd. p. XCVII.

(l) De SERRES p. 509.

noch einen zufälligen Zuſammenfluß der Atomen für die bildende Urſache erkennt, und obgleich ſeine Gedanken von den meinigen nicht ſehr unterſchieden ſind, ſo finde ich bei ſeinen Erfahrungen doch etwas, welches ſich mit meinen Betrachtungen nicht vergleichen laſſen will. Es iſt dieſes eine körperliche Kraft, welche blos aus einem unorganiſchen Teige Fäden, und auch wohl ohne Aeltern, Thierchen aus ſich ſelbſt hervorbringt. Folglich finde ich in dieſen Verſuchen nichts anders, als in denjenigen Erfahrungen, welche ich bald anführen will, und wodurch ſich die Erzeugung aus ſich ſelbſt beſtätigt (a), ob ich gleich davon ganz andere Gedanken

(a) Die Thierchen im faulen Waſſer widerſprechen einer Erzeugung von ſich ſelbſt. Phil. tranſ. n. 200.

Ich habe von denjenigen Thierchen nichts entſchieden, welche in dem, aus verſchiednen Körpern gemiſchten und faulenden Waſſer wachſen. Ich glaubte, daß ſolche aus der Luft herkommen, es mögen nun einige ſehr kleine Fliegen ihre Eyer in das ſtinkende Waſſer gelegt haben, oder die Saamen einiger Thierchen in der Luft ſchwimmen, wie man lange ſchon von den Saamen der Schwämme und Pflanzen bemerkt hat.

Dieſer Meinung könnte eine beſtändige Anmerkung zu Hülfe kommen, welche beweiſet, daß keine Erzeugung von dergleichen Thierchen ohne Luft ſtatt findet (a) Weisberg p. 90. Es kam unterdeſſen unſers berümten Henrich Augnſt Wrisbergs zu Götting 1765. Aufſazz de animalculis infaſoriis ſatura heraus, welche ſich etwas näher über die Lehren des Buffons und Needhams erklärt. Ich finde es daher für gut, das Vornehmſte aus dem Aufſazze dieſes berümten Mannes in die Kürze zu ziehen.

In einem faulen Waſſer, welches mit thieriſchen oder vegetabiliſchen macerirt und verdorben iſt, entſtehen nach vier und zwanzig Stunden. p. 85. 98. und hiernächſt etwa in der acht und vierzigſten Stunde, runde kugliche Stoffe p. 52. 58. 63. 72. 73. 78 87. 98. von einem Bau wie Blaſen p. 3. ſo anfänglich ruhig ſind, nach und nach aber allerlei Bewegungen bekommen, ſo wie ſie ſelbſt verſchieden ſind, ſie zittern, ſchwanken p. 18. 30, 32. 73. 76. endlich

ken hege. Wir finden dabei die gröſte Schwierigkeit, wie etwas Blindes, und Verſtandloſes Thiere zu vorher beſtimmten Abſichten, und zur Ausfüllung ihrer Stelle

lich fangen ſie an wirklich zu ſchwimmen, ſchnell zu werden p. 32. u. ſ. w. ſich willkürlich zu bewegen, ſie weichen ſich einander, wenn ſie ſich begegnen, aus, und hüten ſich vor dem Anſtoſſen p. 3. 21 u ſ f.

Einige derſelben ſind einfach, und beſtehen aus einem einzigen Bläschen p. 3 6 13. 16. 18. oft hängen ſich dieſe mit einem Stiele p. 4. an die faule Maſſe an, dieſer zerreißt endlich, und ſie bewegen ſich frei, wie ein Rad. Dieſe ſehen ziemlich den Saamentheilen ähnlich, und winden ſich auch wie Schlangen p. 5. 6.

Andre ſind gröſſer, und ſezzen ſich auf eine beſondre Art zwei uud zwei, und mehrere in eine einzige Thiertraube zuſammen. p. 13 24. 25. 59. 75. 76. u. ſ. f. Dieſe haben ihre gemeinſchaftliche p. 25 und beſondere ibid. Bewegung, jede belebte Blaſe der Traube für ſich, ſie bewegen ſich aber ſchneller, je mehr in eins zuſammen wirken p. 72. 76. 77. 78. Dahingegen zertheilen ſich die groſſen eyförmigen Thierchen in viele kleine Blaſen.

So ſahe er auch andre länglichte und groſſe Infuſionsthierchen, zwei zu eins werden. p. 50. 68. andre länglichte Körperchen hatten eine Gabel an ſich, und man konnte ſogar den Speiſekanal an ihnen unterſcheiden p. 64.

So erzeugten ſich aus dem Schmuzzſchlamme wirkliche p. 33. glokkenförmige p. 65. u. ſ. f. gabliche p. 33 ſtengliche p. 33. Polypen, welche ihre Aerme ausſtrekkten, und wieder einzogen, ſich mit ihren Schwänzen an die faule Materie anhiengen p. 35. ſich, wenn man ſie zerſchnitte p. 64. zu lebendigen Thieren wieder ergänzten; und ihre Beute p. 48 63. waren die ganz kleinen Infuſionsthiere, an ihnen keimte endlich aus der Seite ein neuer Polipe heraus f. 1. an der Glokkenart.

Es ſcheine von den einfachſten Thierchen eine, in eins fortlaufende Kette bis zu den Polipen fortzugehen p. 64.

Nun ſcheine es nicht, daß dieſe Thierchen aus Eyern kommen p. 97. Niemand habe die Fliege geſehen, welche man für die Mutter dieſer ſo kleinen Theilchen halten könne; niemand das Ey. Ihr ganzes Leben habe nichts mit einem, ſich entwikkelnden Hühnchen zu thun, indem ſie allmälich aus dem Stande der Ruhe zur Bewegung gelangen.

Dieſes

Stelle in der Kette der Weſen, mit ihrer netten Einrichtung erbauen könne (b).

Folg=

Dieſes alles ſcheinet zu verſtehen zu geben, daß ſich das Leben der einfachſten Thiere in ihnen ſelbſt entzündet, und daß es von der Reizbarkeit, durch einen gewiſſen Grad der faulartigen Bewegung, oder durch die Wärme erwekkt wird; ferner, daß dieſe Thierchen, welche ganz beweglich ſind, ohne daß man Theile an ihnen erkennen könnte, gern Heerdenweiſe beyſammen leben, und zu Trauben, oder in Häute zuſammengehen, dennoch aber auch die Freiheit haben, ſich wieder einzeln zu trennen. Man weiß nicht, wie ſie ſich erzeugen, denn, ihre Trennung, nach ihrem Beyſammenwohnen, iſt keine wirkliche Erzeugung: es ſei aber, wie es wolle, erzeugen ſie ihres gleichen, ſo muß man glauben, daß ſie ſich nach der Art des voloox, von der Mutter, als Früchte trennen.

Ich habe indeſſen groſſe Hofnung, daß die Verſuche des Herrn von Sauſſure nächſtens in dieſer Dunkelheit ein Licht anzünden werden. Ich erſehe bereit s aus einem Schreiben dieſes berümten Mannes, daß einige der Infuſionsthiere aus der Polipenklaſſe ſind, weil ſie einen Theil von ſich fahren laſſen, um ein neues Thier entſtehen zu laſſen; andre aber lebendige Jungen bringen, wie wir vom voloox geſagt haben; ſo daß wir bei dieſen Thieren nichts in unſerer Theorie zu ändern für nöthig befinden.

Der berümte Spallanzini hat ſich indeſſen alle Mühe gegeben, zu wiſſen, ob ſich dieſe Thierchen, ohne allen Verdacht, der aus der Luft kommenden Eyerchen erzeugen. Er fand, daß noch ſo feſt verſtopft ſcheinende Flaſchen mit gekochtem Waſſer und Fleiſch, oder mit Saamenkörnern, nach einigen Tagen, Thiere enthalten. Ob man gleich dieſe Flaſchen, hermetiſch verſiegelte, d. i. zuſchmelzte, ſo waren ſie doch eben ſo fruchtbar, ſo bald viel Luft dabei war. Da er aber ein mit allerhand Saamen abgekochtes Waſſer ſchnell in die heiſſe Flaſchen goß, und ſie bei der Lampe zuſchmolz, dieſe Flaſchen aber noch eine Zeitlang in ſiedendem Waſſer liegen ließ, ſo kam niemals was lebendiges zum Vorſchein, wenn nicht das Glas Sprünge oder Fehler hatte. Er war alſo überzeugt, daß keine Thiere werden, wenn die Luft, womit die Flaſche angefüllt iſt, ein ſtarkes Feuer ausgeſtanden. Folglich vermuthet

(b) RAI evisdom. of. God. p. 300.

Folglich höre ich nun deſto lieber den Karl **Bonnet** an (c), welcher vermuthet, daß ſich bey den mikroſkopiſchen Betrachtungen, welche nothwendig Zeit koſten, Thierchen aus der Luft in die zubereiteten Säfte mit einſchleichen können (d). Hierzu kam noch das Anſehen des Peter v. **Mueſchenbroek**, dieſes ſo fleißigen und aufrichtigen Mannes. Die auf gewöhnliche Art verſtopfte Gläſer hindern nicht die Erzeugung der mikroſkopiſchen Thiere (e): hält man aber genau alle Luft ab, ſo hat ſich in der Fleiſchbrühe, wenn man gleich den Verſuch noch ſo oft wiederholt, nichts lebendiges erzeugen wollen (f).

Mir ſcheinet es noch nicht erwieſen zu ſeyn (g), daß die Hizze des ſiedenden Waſſers alles thieriſche Leben zerſtören ſollte. So ſtirbt der kleine Rüſſelkefer nicht in einer Hizze von 80 Graden (h), die doch der Grad des ſiedenden Waſſers iſt, und es giebt eine Raupe, welche eben dieſe Hizze vertragen kann. Die Kraft zu keimen zernichtet nicht einmal der neunzigſte Thermometergrad. Ein berühmter Mann nennt ein Mädchen, welche hundert und funfzehn (i) Grade Hizze nach dem reaumurſchen Thermometer ausſtehen konnte, und

thet dieſer berühmte Mann, daß man den bisherigen Verſuchen nicht den Beweiß zutrauen müſſe, daß aus der Luft keine Mikroſkopenthiere kämen. Man könne leicht im Abhalten der Luft fehlen p. 83. 84 85. Und da derſelbe viele Thiere in einem Waſſer, worinnen allerlei Abgang eingeweicht war, von Fliegen entſtehen geſehen, ſo findet dennoch der Verdacht bei ihm ſtatt, daß auch andere eben dieſen Urſprung haben können, ob man gleich die Fliegenmütter nicht zu ſehen bekomme.

(c) Corps organiſes II. p. 213.

(d) So von ſeinen Thierchen JOBLOTUS.

(e) Introduct. p. 54.

(f) *Idem* ibid.

(g) Dies leugnete ſchon PARSONS generat. p. 102. 103.

(h) Du HAMEL Inſect. de l'Angoumois.

(i) Ibid. p. 260. Selbſt des Cl. BUFFONII Freunde leugnen, daß die Form der organiſchen Stoffe vom Feuer zerſtört werde. PANCOUKE p. 189.

und dennoch überſteigt dieſer Grad die Hizze des ſieden=den Waſſers um ein vieles.

Blos durch dieſe einzige Betrachtung fällt ſchon die gröſte Stärke der Folgerungen dieſes berühmten Man=nes über den Haufen. Folglich können Eier, oder we=nigſtens doch Thierkeime, ſo der berühmte Needham geſehen, im Fleiſche verborgen geweſen ſeyn; ſie kön=nen einer Hizze widerſtanden haben, welche man ohne recht zuverläßge Erfahrungen, für tödtlich zu halten gewohnt iſt: es konnte das Leben dieſer Thierchen lan=ge Zeit verborgen ſeyn, wie ſolches die Verſuche die=ſes berühmten Mannes ſelbſt zugeſtehen müſſen (k), und es können dieſe Thierchen mit den Polipen einerley Na=tur haben, mit welcher ſie der berühmte **Bonnet** (l) ſelbſt vergleicht.

Der Ausleger des berühmten **Needhams** ſahe, daß die Thierchen des verdorbnen Getreides (m) Kü=gelchen von ſich gaben, es könnten alſo dieſe Cilinder Hüllen ſeyn, worinnen ganz kleine Thiere wohnen.

Ich finde alſo keine Urſache, warum ich dieſem be=rühmten Manne nicht Glauben beimeſſen, oder leug=nen ſollte, daß ſich in der Brühe des gekochten Flei=ſches (o) Thierchen finden ſollten, oder daß es Luftbla=ſen wären (p): indem auſſerdem in den neuern Verſu=chen, die lange aufbehaltene Fleiſchbrühe Thiere her=vorgebracht hat (q).

Wenigſtens entſtehen die Eßigwürmer (r), welche in einer trüben Flüßigkeit wohnen (s), überhaupt von gewiſſen Fliegen.

Der

(k) p. 111.
(l) p. 218.
(m) p. 103.
(n) BONNET p. 219 220.
(o) Lettres d'um Améric. T. VII. p. 115.
(p) ANONYMUS Frænk. Anmerk. T. V. p. 48.
(q) Fränk. Anmerk. T. VI. p. 225 u. ſ. f.
(r) BERGER de liq. aceti volat.
(s) Im gereinigten Eßige ſind keine.

Der berühmte **Lyonnet**, ein Mann, der vor allen andern das Wunderbare an den Inſekten mit der gröſten Sorgfalt unterſucht hat, ſagt, es habe noch zur Zeit Niemand erweiſen können, daß irgend ein Inſekt keine Aeltern gehabt habe (t).

§. 15.

C. Friedr. Wolfs weſentliche Kraft.

Es hat Niemand die Erzeugung aus ſich ſelbſt, mit gröſſerm Nachdrukke zu behaupten geſucht, als D. Caſpar (a), Friedrich **Wolf**. Dieſer betrachtete die Beſchaffenheit des Wachsthumes, und die Bildung der Theile, ſowohl an den vegetabiliſchen, als thieriſchen Körpern, und er unternahm es alſo zu beweiſen, daß ſowohl die Pflanze, als das Thier von einer gewiſſen beſtändig vorhandenen Kraft, welches er die eſſentielle Kraft nennt, ohne ein Modell zu haben, erbaut werde. Wenn die Erfahrungen dieſes Mannes einige Erklärung nicht vertragen, ſo muß man an der Sache ſelbſt verzweifeln, und die Zeugung aus ſich ſelbſt annehmen. Es iſt mir aber einiger maſſen lieb, daß ich die Bildung des Hühnchens in einer zahlreichen Menge von Verſuchen, ſowohl vor einigen Jahren (b), als vor kurzem unterſucht habe (c). Auf ſolche Art kann ich einige Punkte erläutern, von denen man ohne alle Hoffnung geblieben wäre, wenn ich ohne Uebung dieſen Streit angetreten hätte.

Es geht die Meinung dieſes berümten Mannes dahin, daß dieſe weſentliche Kraft, welche die Urſache der

(t) Theologie des inſectes p. 55.

(a) In Theoria generat. Hall. 1759. 4. und in dem deutſchen Büchlein unter eben dem Titel. Berlin 1764. 8.

(b) Formation du poulet. Lauſannæ 1760.

(c) Anno 1763. & 1764. im Sommer.

der Vegetation (d) und der Erzeugung iſt (e), mit der Solidität des Saftes (f) die ganze Bildung, eines Thieres und einer Pflanze, ausmache. Doch wäre die Wärme der Luft bei der Pflanze (g), und das Herz in den Thieren (h), die Nebenurſachen der Erzeugung. Er will aber, daß man ſeine Kraft weder mit der Needhamſchen Kraft (i), noch ſeine Solideſſenz mit dem Widerſtande vermiſchen ſoll.

In einem vegetabiliſchen Körper wäre vor allen andern Gefäſſen, ein cellulöſes Gewebe, oder Bläschen, vorhanden, deren Häute eine rundliche Fläche in ſich faſſen (k). Dieſe Bläschen würden anfänglich durch keine gewiſſe Grenzen eingeſchloſſen, ſie lieſſen ſich leichtlich ändern (l), und es ziehe ſich zum Theil eine Flüßigkeit in ſie hinein, zum Theil laufe ſelbige auſſerhalb den Bläschen, ſie mache ſich Plazz, und bringe neue Gefäſſe hervor (m).

Theils wachſe eine Pflanze dadurch, daß ſich neue Bläschen zwiſchen die vorigen legen (n), theils wenn die Flüßigkeiten die Bläschen anfüllen, und es entſtünden auf ſolche Art neue Blätter, und neue Gefäſſe (o). Von dieſer in ein Bläschen ausgegoſſne Flüßigkeit, welche darinnen allmählich feſte würde, rühre die Fortſezzung der Pflanze her (p). Und ſo entſtünden ferner aus einer unorganiſchen Materie (q), welche der berühmte Mann eine gemiſchte Materie nennt, Gefäſſe und Bläschen, indem ſich alle Pflanzenfaſern und lange Theile aus den Gefäſſen; die cellulöſe Theile hingegen

(d) p. 115. & im deutſch. Buche p. 160.

(e) p. 106. und im deutſchen p. 160.

(f) p. 115.

(g) p. 117. ſie ſei eine zufällige Urſache.

(h) p. 117. dieſes ſei das eſſentiale.

(i) p. 106. 107.

(k) p. 13. 16.

(l) p. 14.

(m) p. 15.

(n) p. 16. 17.

(o) Ibid.

(p) p. 13.

(q) p. 20. 21.

gen (r), z. E. die Blätter aus den Bläschen (s), formiren.

Auf eine ähnliche Art wären die Anfänge der thieriſchen Theile (t) Kügelchen; dieſe lieſſen ſich nicht in kleinere Grundſtoffe weiter zerlegen, und es erſcheine in einem Eie, ſo vier und zwanzig Stunden alt ſei, weder ein Gefäſſe, noch eine Schlagader, oder Blutader (u), noch ein Herz (x).

Hierzu komme nun die weſentliche Kraft (y), ſo von dem Herzſchlage verſchieden iſt, ſie grabe in dieſer kuglichen Materie (z) der Nabelfläche Wege oder Kanäle aus, welche allmählich roth werden, und ſich in Gefäſſe verwandeln ſollen (a). Dieſe Straſſen wären anfänglich groſſe Zwiſchenräume zwiſchen den kernigen Theilen (b), welche von dieſer zerflieſſenden Materie entſtünden

(r) p. 22.
(s) Ibid.
(t) p. 72.
(u) p. 73. Verglich mit dem I. deutſch. p. 168. 265.
(x) Von der 24 Stunde. deutſch. p. 265.
(y) p. 73.
(z) p. 77.
(a) Ibid.
(b) Deutſch p. 80. 81. 94. 167. Um nicht von des berühmten Wolfs Gedanken, ohne einſtimmige Verſuche abzugehen, ſo habe ich mich im Sommer des Jahres 1765 nochmals an die Unterſuchung der Hühnereyer gemacht, beſonders aber der Art nachgeſpürt, wie an der Dotterhaut neue Gefäſſe entſtehen, da doch vorher keine da waren; nachgehens betrachtete ich das neue Herz, und deſſen Entblöſſung, worinnen dieſer Autor, welchen ich hochſchäzze, von mir abweicht. Ueberhaupt habe ich faſt eben ſolche Umſtände, wie dieſer berühmte Mann gesehen, und dennoch glaube ich nicht, von unſern, oder vielmehr Swammerdammiſchen und Börhaaviſchen Grundſäzzen abgehen zu dürfen. Ich will alſo, was ich geſehen, in der Ordnung herſezzen, weil doch der andre Band meiner opuſculorum anatomicorum nicht vor achtzehn Monat die Preſſe verlaſſen wird, und in dieſem wird alles viel genauer nochmals erzählt werden, was ich an den Hühnereyern beobachtet habe.

Die-

den (c). Nach und nach wurden dieſe Rinnen und Wege immer dünner (d). Durch dieſe Kanäle flieſſe ein Nahrungsſaft (e) und hiernächſt das Blut, und auch jezzo ſei noch kein Herz vorhanden (e*). Nach und nach bilden ſich dieſe Rinnen Häute, weil in der Dichtigkeit der Materie ein Unterſchied entſtehe (f), und

Dieſes alles ſind Zuverläßigkeiten, es iſt folglich zu vermuthen, daß ſich die Frucht, von dem, aus dem Mutterkuchen eingeſognen Safte ernähret.

Es fängt an der Dotterhaut, denn der Nabelhoff iſt ein Theil dieſer Membran, um die vier und zwanzigſte Stunde (um die ſechſte nach dem Malpighi, um die vier und zwanzigſte nach meiner, 19 Beobacht. p. 13. und an der neulichen Frucht 39 um die 42 Stunde, doch iſt dieſes ſehr ſpät,) wenn die ganze Länge dieſes Hofes nicht über 23 und 27 Hunderttheile eines Zolles beträgt, gleichſam ein ungemein zarter weiſſer Sand, oder Schleim an zu erſcheinen, deſſen Stoffe von einander unſchieden zu ſeyn ſcheinen; dieſer Schleim ſcheinet eine Figur annehmen zu wollen, er umgiebt das amnion, und dieſes haben bisher alle Schriftſteller für das amnion gehalten. Mir hingegen ſcheinet es nunmehr nur der zärtere Theil der Dotterhaut zu ſeyn. Kurz darauf, um die vier und zwanzigſte bis dreißigſte Stunde (bei uns in der 39 und ſonſt 31½ Stunde, obſ. 21.) wenn das gröſſere Stükk des Hofes 27 Hunderttheile iſt, bekömmt der äuſſere Rand dieſer Figur, womit ſie gegen den übrigen gelben Körper gekehrt iſt, die Figur einer etwas niedergedrükkten Linie, die noch immer farbenlos iſt. Noch erſcheinet nichts zunächſt an der Nachbarſchaft der Frucht. Aber von der dreißigſten bis ſechs und dreißigſten Stunde, (in der 30, nach den Neuern auch in der 42 bis 45; nach den Alten, war in der 42 Stunde die Figur 40 Hunderttheile) wenn nunmehr der Hoff oder Fläche 34 bis 35 Hunderttheile iſt, zeiget ſich einige gelbrote, oder gelbe Farbe an der Grenzlinie dieſer Fläche, und zugleich erſcheinen Pünktchen, gelbliche, röthliche Linien von allerlei Figur und Gröſſe, zalreicher ge-

(c) p. 87.

(d) Ibid. & p. 262. braune Linien, welches noch nicht Gefäſſe ſind p. 261.

(e) Ibid. p. 168.

(e*) Ibid.

(f) p. 179. 173.

und der mittlere Theil durchſichtiger bleibt, die Wände hingegen dunkler werden (g). Auf ſolche Art entſtün-

den

gegen die Circumferenz der Fläche, ſchwerlich aber einige zur Zeit gegen die Frucht zu. Bei der Frucht bemerkte ich nur eine lebhaſt rothe Punkte, welches die Anfänge der groſſen Blutadern im Dotter, doch nicht, wie man dieſes gemeiniglich ſchreibt, und auch ich vor dem Jahre 1763 ſelbſt geſchrieben habe, der Nabelgefäſſe ſind.

In der 36 bis 42 Stunde, (bei uns in der 45 Stunde,) wenn der groſſe Durchmeſſer des Hofes, faſt 48 Hundert theile beträgt, iſt nunmehr die Grenzlinie des Hofes roth und völlig abgeſezzt, etwas eyförmig mit ihrem obern Flekkchen. Alsdenn ſieht man, daß die vorigen Kernchen und Punkte kleine Linien und Blutäderchen ſind, welche mit der Blutader ſo den Umkreis des Hofes begrenzt, Gemeinſchaft haben, ihre Anzahl iſt unermeßlich, und es giebt groſſe rothe, und kleine gelbe.

Man ſiehet auch aus zwey Drittheilen der Länge der Frucht, ein groſſes Gefäſſe heraus kommen, es machet aufwärts einen Bogen, krümmt ſich, hat Aeſte, iſt gelbe, und an der Frucht viel röter; es iſt dieſes der Stamm der Dotterblutader.

Indem nun dieſes vorgeht, ſo iſt an der Frucht noch alles weiß, und die Gefäſſe liegen immer weniger und weniger gleichſam in einem weiſſen Schleime vergraben. In der 42 bis 48 Stunde (bei uns in der 42: bei frühzeitiger Frucht 53, und 45: bei den Alten obſ. 40. und 59. obſ. 44.) wenn der Durchmeſſer des Hofes 53, und hernach 67 und 81 Hunderttheile iſt, ſiehet man unzählbare Gefäſſe, welche den ganzen Hoff beſezzen, ſie ſind roth, haben goldgelbe Aeſte, vereinigen ſich theils mit den Gefäſſen, ſo aus der Frucht, aus der Mitte und dem Kopfe laufen, theils mit der Grenzblutader des Umkreiſes. Dieſe Blutaderfigur, von der wir ehedem geredet, ſiehet ungemein ſchön aus. Die Materie, worinnen dieſe Gefäſſe laufen, iſt wie ein Schleim anzuſehen; doch läſſet ſich auch von der Blutaderfigur ein ſehr zartes Häutchen abziehen, und dieſes noch leichter, wenn man das Ey in Eßig legt, und feſter macht.

In der 54 Stunde (bei den alten in der 50 Stunde, von 60 Hun-

(g) S. 169.

den Membranen, die zuverläßig vorher gar nicht da waren (h); die Gefäſſe wären nichts als Zwiſchenräume des Fadengewebes, ſo hier dichter und anderswo dünner oder loſer ſei (i), wie man ſolches deutlich an dem

Hundertheile in der 54 Stunde von 78 Hunderttb.) ſahe ich bei der zolllangen Eyfigur die Dotterſchlagader, die Blutader, welche bisher einſam erſchien, begleiten. Dieſe erſcheint in der 72 Stunde, nach der Figur 150, mit ihren Aeſten ſchon vollſtändiger.

Die Nabelgefäſſe entdekken ſich in einem neuen Bläschen, welches künftig die Nabelmembran werden wird, ſeit der 72 Stunde, und werden von Tage zu Tage immer gröſſer. Uebrigens finde ich, daß man ſich auf die Stunden nicht verlaſſen kann, indem einige Hennen viel mehr Hizze geben, und emſiger brüten, als andre.

Alles dieſes hat der berümte Wolf ebenfalls geſehen: nur ſind wir in den Folgerungen verſchieden.

Ich glaube nicht, daß diejenige Gefäſſe, welche dieſer geſchikkte Mann für bloſſes Blut hält, ſo ſich Kanäle gräbt, jemals ohne Häute geweſen ſeyn können. Hier ſind die Verſuche, womit ich dieſen Hauptlehrſazz beweiſe. Ich ſtekke die Spizze eines ſehr feinen und ſehr ſpizzen Meſſerchens, in ein Kernchen hinein, oder entſtehendes Dotterblutäderchen, oder in eine Linie des Hoffumkreiſes, ſo noch farbenlos oder auch roth iſt. Iſt nun das Blut ohne Häute, ſo muß es herausflieſſen, und ſich verlaufen; doch dergleichen geſchieht nicht, und es folget das anfängliche Gefäschen der Meſſerſpizze, welches viel zu ſtumpf iſt, es zu öfnen, ich ziehe es hin und her, es ſtellet ſich wieder her, wenn ich es gleich eine halbe Linie weit auf die Seite verſchiebe. Nun ſiehet man leichtlich ein, wenn alles Blut ohne Wände, durch einen, in den Brei eingegrabnen Weg oder Rinne liefe, daß es niemals in der Straſſe bleiben würde, welche das Meſſer verzerrt, denn dieſe Straſſe hätte ſich nicht nach dem Meſſer gerichtet, noch nach dem Nachlaſſen, wieder von ſelbſt wieder herſtellen können. Ueberhaupt geſchieht eben das an den kleinſten farbeloſen Gefäſſen. Folglich glaube ich vermuthen zu dürfen, daß dieſe Gefäſſe zu allen Zeiten in Membran eingewikkelt geweſen.

Den

(h) p. 168. 87. 86. eine Reihe Kügelchen ohne einen Rand p. 261.

(i) p. 123.

dem cellulöſen Gewebe des Gekröſes der Fröſche wahr⸗nehmen könne (k). So wären auch bey dem Menſchen

Den zweiten Verſuch habe ich mit Eßig gemacht. So⸗bald ich dieſen zugieſſe, ſo färbt er das Blut ſchwarz, ſchnell, wenn das Blut blos iſt, lang⸗ſam, wenn es in Gefäſſen läuft. Nun habe ich öfters, auf die Wege, auf die rothe, kurze, unvollkommene Blutlinien, nach abgezognen Häutchen, Eſ⸗ſig gegoſſen, und es hat das Blut erſt nach Verlauf einer ziemlich langen Zeit, wie es an wirklichen Gefäſſen zu ge⸗ſchehen pflegt, eine Röthe be⸗kommen.

Was das Herz betrift, ſo will ich zugeben, daß es eine Zeit gebe, wo keins zu ſehen iſt; darum kann ich aber nicht ſagen, daß damals keins exi⸗ſtirte. Es hat nämlich die Frucht, ehe das Blut roth wird, ihre ziemlich unbegrenzte Umriſſe, ſo daß es ſchwer iſt, den Umriß ihrer Figur oder ihre Länge zu meſſen. Und dennoch glaube ich an einer dergleichen Frucht von zwei und vierzig Stunden ein kleines Herzchen geſehen zu haben. Den Schein dazu veranlaſſet ein Hübelchen, welches zunächſt unterhalb dem Kopfe aus der Bruſt vorragt.

Ich rede nicht von amnion, welches von einem Schnabel in der That herabzulaufen, und ſich unterhalb der Bruſt zu inſeriren ſcheint; doch es zeiget, zu der Zeit, wenn noch das Herz entblößt erſcheint, ge⸗meiniglich in der zwei und acht⸗zigſten Stunde, der hinzuge⸗goſſne Eßig, daß ſowohl ober⸗halb dem Herzen ein Mem⸗branchen herabläuft, worinnen es enthalten iſt, alſo auch daß daſſelbe Häutchen unterhalb dem Herzen in das Fleiſchige des Bauches fortgeht. Wenn es früher nicht gezeigt werden kann, ſo iſt leicht zu vermu⸗then, daß es noch viel zu zart ſei, als daß es, um ſich zu be⸗feſtigen, von der Kraft des Eßigs verdikkt werden könnte.

Endlich kömmt die Haut des Dotters, welche in der Frucht den gelben Körper enthält, al⸗lerdings zu gleicher Zeit aus der Mutter her, ſie iſt ſowohl in einem unfruchtbaren, als in einem ſolchen Ey, deſſen Herz bisher wenig gewachſen, noch einige Gefäſſe an dieſer Membran entwikkelt hat. Sie bleibt bis zum Auskriechen aus dem Ey einerlei, und verändert ſich nur darinnen, daß den zwee⸗ten

(k) Ib. p. 121. den dritten Tag erſcheinen die Gefäſſe, die die gelbe aufgelößte Dottermaterie dem Her⸗zen zuführen HIGMORUS de gener p 127.

an einer ſchwangern Gebärmutter die Gefäſſe ohne Häute (l), ſo wie überhaupt an den kleinen Gefäſſen der Thiere zu ſehen wäre (m); und es beſtünden an den Pflanzen die Gefäſſe aus nichts weiter, als aus Löchern (n).

Alle Theile eines Thieres wären anfänglich flüßig (o) und unorganiſch, ſie bildeten ſich aber hiernächſt zu Gefäſſen aus.

Doch es entſtünden auch bei erwachſene Perſonen neue Gefäſſe (p), wovon inſonderheit die Zeugungsglieder ein Exempel abgeben könnten, indem ſelbige um die Zeit der Mannbarkeit geſchwinde gröſſer wüchſen.

Es ſei nothwendig, daß die Aeſte der Gefäſſe einen Stamm hätten, und es bekämen endlich alle Stämme einen gemeinſchaftlichen Hauptſtamm; dieſer ſei das Herz (q). Dieſes entſtehe auf eben die Art wie die Gefäſſe aller Arten im Körper entſtünden, nämlich von dem Eindringen des Saftes in die kernige noch nicht hole Subſtanz, und es ſei das Herz, der Aſt eines, der Mutter zugehörigen Gefäſſen (r): und es geſchehe nach der Regel der Nothwendigkeit, daß eine jede Schlagader ihre paſſende Blutader haben müſte (s).

Es werden von dem aus den uranfänglichen Theilen ausgeſonderten Safte, der ſich ſammle, neue Theile gebildet (t), und ſo folge und entſtehe ein organiſcher Theil nach dem andern, auf eben ſolche Weiſe (u). So erzeu-

ten Tag daran Gefäſſe zu entſtehen anfangen, welche die Blutaderfigur ausmachen, ſie nehmen hierauf den ganzen Umkreis des Eyes ein, und wikkeln ſogar das Eyweis in ſich gegen die lezzte Zeiten aber begeben ſie ſich mit dem Dotter in den Bauch zurükke, und werden allmälich kleiner.

(l) Ibid. p. 128. 129.
(m) Ib. p. 130. 151.
(n) p. 165.
(o) p. 86. 87.
(p) p. 89.
(q) Deutſch. p. 183.
(r) Ibid. p. 184. 185.
(s) p. 91.
(t) Deutſch p. 204.
(u) Ibid. p. 201.

erzeugen ſich, nach dieſem Schriftſteller, aus der cellulöſen Materie des Rückgrades die Gliedmaſſen. Und ſo wären auch an einem erwachſenen Menſchen, die allerkleinſten Gefäſſe (x) die Sinus des Gehirns, und alle Schlagadern der Gehirnhäute, und alle Gänge, ohne beſondre Membranen zu haben.

Nun habe ich zwar von dieſen Sachen viele mit Augen geſehen, und gewis, es hat das Anſehen, daß das Herz aus einer gerinnenden Flüßigkeit, ſo wie das ganze Thier beſtehe.

Allein darum hat doch der anfängliche Leim, der ſich zu einem Thiere ausbildet, ob er gleich eine Bauanlage und kleine Theile nicht zu haben ſcheint, dieſe dennoch gleich anfänglich. Ich habe öfters dieſen Gallert blos durch Weingeiſt zum Stehen gebracht, ſo daß nunmehr dasjenige, was weiter nichts, als ein Gallert zu ſeyn ſchien, zu Gefäſſen und Eingeweiden wurde. Ich will damit nicht ſagen, daß die weſentliche Kraft in dem Alkohol eine unförmliche Materie in einen organiſchen Bau gebracht habe; ſondern es hörte einzig und allein die Durchſichtigkeit auf, die Enden wurden ein wenig ſteifer oder feſter, und daher die Grenze eines Eingeweides beſſer abgezeichnet, folglich kam der Bau des nächſten cellulöſen Gewebes zum Vorſchein, den die Durchſichtigkeit bisher eingehüllet hatte, und das weiche Weſen nicht in Linien einzufaſſen verſtattete.

Ich bin gewis, daß dasjenige, was dieſer berühmte Mann Gänge nennt, wirkliche Gefäſſe ſind. So iſt an dem kernigen Brei der Eierdotterhaut (y) die Figur der Blutader noch unentwikkelt, ob ſie ſich gleich allmählich, wenn die Falten ſich beſſer entwikkeln, in eine entfaltete Membran verwandelt, woran nunmehro die Wände der Gefäſſe offenbar zu ſehen ſind.

(x) p. III.
(y) Form. du poulet. II. p. 173. 177.

Daß es keine verworrene Gänge, ſondern wirklich abgezeichnete Kanäle ſind, erhellet daraus, weil ſie nirgends zu Knoten aufſchwellen, wenn das Blut in den Gefäſſen des ſterbenden Thieres ſtokkend zurück tritt. Wenigſtens würde es ſich in rundliche Tröpſchen zuſammenziehen, (wofern es nicht in Membranen eingeſchloſſen wäre.

Oft habe ich geſehen, daß die rothen Gefäſſe des Halſes und der Gliedmaaſſen unzuſammenhängend, unterbrochen, und gleichſam nur Blutstropfen zu ſeyn ſchienen. Allein darum waren ſie doch vollkommne Gefäſſe, wie man ſo gar an der geraden Ausſtrekkung ſehen konnte, welche dieſe Tropfen hinter einander in ihrer Stelle beobachteten. Von den Gefäſſen der Fröſche, weis ich, daß ich daran Gefäſſe, und deren Begrenzungen, mit einem ungemein zarten Fadengewebe unterſchieden habe, ſo dieſe Gefäſſe umgab: indem ich dieſe Gefäſſe, ob ſie gleich etwas gröſſer waren, ſo oft mit dem Meſſer zerſchnitten, und deren Wunden, Rizzen, und Blutaderſäkke mit Augen geſehen habe.

Dieſer berühmte Mann erwähnet hin und wieder, daß bisweilen kein Herz, wenigſtens vor vier und zwanzig Stunden (z), und bevor das Thierchen diejenige Gröſſe bekommen, welche er in der fünften Figur zeichnet (a), vorhanden geweſen. Ich zweifele ſehr, ob dieſe Erſcheinung ihre Richtigkeit gehabt habe. Ein Herz ſahe dieſer berühmte Mann in der neun und zwanzigſten Stunde (b), und ich habe es erſt nach acht und vierzig Stunden (c), jedoch ſchon vollkommen, ausgebildet gefunden. Wenn ſolches nicht eher zu ſehen war, warum kann es nicht der kleine Umris, die Durchſichtigkeit, die weiſſe Farbe, und die Aehnlichkeit mit einem ſchleimigen

(z) Deutſch. p. 168. 265.
(a) p. 91.
(b) Deutſch. p. 266.
(c) II. p. 64.

migen cellulöſen Bau bis dahin, verborgen gehalten haben? ſo wie die unſichtbare Lunge, mit einmal groß erſcheinet, und dieſes noch um etwas früher werden kan, wofern man das weiſſe cellulöſe Gewebe, woraus ſie beſteht, durch Weingeiſt feſte macht.

In der That mus ein Herz da geweſen ſeyn, wenn der Ausſpruch dieſes berühmten Mannes zuverläßig iſt, und wofern es ein Aſt der Mutter iſt. Wir haben gezeiget, daß ein Hühnchen (c) auch in der Zeit gewachſen, da es ſich in dem Eierſtokke aufgehalten. Folglich hatte es da ſchon ein Herz, und es muſte das Herz ſchon die Fähigkeit damals beſizzen, das Blut weiter zu treiben, als der berümte Mann noch weiter nichts, als Kügelchen an der Frucht gewahr wurde.

Man könnte zwar ſagen, es habe der beſchriebene Kreislauf, das von der Schlagader herbeigeführte Blut nöthigen können, wieder ins Herz zurükke zu flieſſen (d). Warum iſt dieſer Zirkel aber überhaupt entſtanden, warum bleibt die fortrükkende Kraft des Blutes ſtille ſtehen, warum geht es zurükke, und warum geht es nicht, ohne ſich zu verweilen, weiter, oder warum verzehrt ſich dieſe Kraft nicht auf die Erweiterung der Schlagader?

Wie kann ſich dieſer berühmte Mann die Hoffnung machen, die Grundſtoffe der Dinge geſehen zu haben. Er ſahe Kügelchen, zu der Zeit da er noch kein Herz ſahe (e), folglich ſind ſelbige gröſſer, oder wenigſtens doch ſichtbarer, als das Herz ſelbſt geweſen.

Endlich, warum ſoll, denn ich mag mich nicht länger bei dieſer Hipotheſe verweilen, ſeine weſentliche Kraft, welches nur eine einzige Kraft ſeyn ſoll, warum, ſage ich,

(c) c. p. 91. 95. und inſonderheit kurz darauf.

(d) Figura venoſa. Form. du poulet. II. Sect. IV.

(e) t. 2. f. 1. 4.

ich, ſoll dieſe Kraft in einem Thiere ſo verſchiedene Theile jederzeit an einer, und eben derſelben Stelle, und jerderzeit nach einerlei Vorbilde erbauen; wofern es eine unorganiſche, veränderliche Materie iſt, welche die leidende Fähigkeit beſizzet, alle Figuren an ſich zu nehmen?

Warum erbaut dieſe Kraft, ohne ſich jemals zu verirren, aus der gemiſchten Materie einer Henne, allezeit ein Hühnchen, und aus dem Pfauen einen Pfau? Man nimmt nichts als eine erweiternde, und fortſchreitende Kraft an. Ich würde von dieſer nichts weiter erwarten, als daß das Nezze der Gefäſſe ſo lange immer weiter werden könnte, als die erweiternde Kraft, der zu überwältigenden Reſidenz gewachſen oder gleich iſt. Warum wird aber anſtatt dieſes Nezzes, ein Herz, ein Kopf, ein Gehirn, und eine Niere erbaut? warum herrſcht in jedem einzelnen Thiere eine gewiſſe, ihm eigene Ordnung unter den Theilen? Auf dieſe Fragen bleibt man uns die Antwort ſchuldig.

§. 16.

Damit verwante Meinungen andrer Gelehrten.

Von dieſem berühmten Mann weichen nur ein wenig diejenigen ab, welche bei einem geringern Fleiſſe, die Theile des menſchlichen Körpers auf eine mechaniſche Weiſe, nach den allgemeinen Geſezzen (f) oder durch eine Art von Fermentation entſtehen laſſen (g), oder welche ſich die Vorſtellung machen, daß ſich die Bekleidungen (h) vermittelſt der Kälte, und der Ruhe (i) bil-

(f) GALENUS de ſemine L. I. CARTESIUS form. fet. und in tr. poſthumo: de generatione anim. REGIUS Phil. natur. p. 304 DARTIGUELONGUE. apograph. rèrum. phyſic. medic. SENGUERD Phil. nat. p 283. Von den Augen CHROUET tr. humor. ocul. p. 38.

(g) DRELINCOURT concept. perioch. p. 31.

(h) CARTES form. fet. p. 231. und not. ad CARTES hom. p. 19.

(i) BAYLE p. 553. Le CAT. Mem. ſur. le mouv. des muſcul. p. 34. und vormals von den Häuten der Frucht. HIPPOCR. peri paid. phyſ. n. 2.

bilden, und aus ihren Säften erzeugen, oder daß ſich die Theile des beiderſeitigen Saamens, vermöge ſeiner Schwere, neben einander in Ordnung legen (k), oder daß die Gebärmutter in der Empfängniß in Hügelchen aufblühe, daß ſich ihre Gefäſſe und Faſern der Länge nach ausſtrekken und ausbilden, nachdem der Saame die Richtung dazu vorſchreibe, und daß endlich daraus Eingeweide werden.

Diejenigen, welche dieſes vorgeben, mögen immer glauben, daß ſich der kleine Menſch aus dem männlichen Saamen, vermittelſt der Miſtwärme, erzeugen laſſe (m).

Wir glauben unſrer Seits, daß keine Kraft, auſſer einer ſolchen, welche von der Weisheit geleitet wird, in eine Materie, nach Richtungen, welche immer anders, und dergeſtalt gemäßigt ſind, wirken könne, daß aus einer ſolchen rohen unförmlichen Materie Knochen, Muſkeln, Eingeweide und Gefäſſe entſtehen, und ſich alle dieſe Dinge in einer gewiſſen Ordnung zwekmäßig an einander ſchlieſſen können. Alles, was von ſich ſelbſt hervorgebracht wird, bildet ſich auch nach der künſtlichen Schneefigur, blos in einer einzigen Richtungslinie, jederzeit zu Sechsekken, und jederzeit zu Stacheln.

Derjenige, welcher ſo viel Gewalt über ſich hat, daß er dergleichen Hipotheſen Gehör geben kann, erinnere ſich einzig und allein des Auges; wie könnte dieſes vermittelſt einer ausdehnenden Kraft dergeſtalt gebaut werden, und zu Membranen werden, die auf einander folgen, die alle anders gewebt ſind, daß das Licht von den durchſichtigen Theilen, welche allenthalben mit andern ſehr undurchſichtigen Theilen umgeben und eingefaßt ſind, aufgefangen werden kann, deren Bau ſo genau

(k) MAZIN Inſtit. med. mechan p. 212.

(l) PAPI Critica ſacra p. 218. 222.

(m) MARCELL DONAT p. 466. FRANC. Satyr. p 354.

nau berechnet iſt, daß in Millionen Menſchen und in Millionen Thieren die Stralen eines Lichtpinſels von allen Seiten auf die Nezzhaut vereinigt auffallen können. Und dennoch kannte dieſe körperliche Urſache weder das Licht noch die Geſezze, wodurch daſſelbe gebrochen wird, indeſſen daß ſie alles bis auf den hunderten Theil einer Linie, ſo richtig ausgemeſſen und zugeſchnitten hat, als das Licht auf der Nezzhaut zu ſammeln erfordert wird. Und dennoch eine verſtandloſe Macht dieſem Auge noch Augenlieder vorgeſchoben, und Augenbranen, nebſt einem Regenbogen zuſammengeſezt, welcher ſich zuſammenziehen, und wiederum erweitern kann, um weder das Auge von einem ſtärkern Lichte verlezzen, noch bei ſchwächerm Lichte blind zu laſſen (n).

Doch ich würde hier in dem Felde der Abſichten kein Ende finden, und es haben dieſes ſchon andre berühmte Männer gezeigt.

Ich glaube auch nicht, daß dieſer berühmte Mann etwas anders, als das Wachſen des Hühnchens geſehen hat, ſo von der Wärme und vom Herzen getrieben wird.

§. 17.

Die innere Form.

Obgleich dieſe Hipotheſe zu der Art von Entwikkelung inſofern zu gehören ſcheinet, daß ſich die Materie bei einem ſchon vorhandenen Thiere in eine neue Frucht ausbildet; ſo beweiſen doch die Stellen, welche der Erfinder derſelben (a) und ſeine Freunde, über die Erzeugung aus ſich ſelbſt, geſchrieben, hinlänglich, daß der wahre Sinn dieſer berühmten Männer von den Grundſäzzen des **Needhams** und **Wolfs** wenig abweiche.

Sie

(n) Vergl. RAI wisdom. of. god. p. 45. und von der Fermentation den VALISNERIUM Oper. T. III. p. 618.

(a) p. 108.

Sie behaupten demnach, daß die erzeugende Materie (b) ernähre, indem ſie ſich jedem Theile des thieriſchen und vegetabiliſchen Körpers gleichförmig macht; ſie durchdringt alſo die Form dieſer Theile auf das innigſte, und bildet ſich in derſelben, gleichſam als in einem innern Modelle, nach der Aehnlichkeit dieſer Theile: da ſie nun überflüßig zuſtrömt, ſo führet ſie auf dem Rükkwege die, einem jeden körperlichen Theile, ähnliche Stoffe in den Saamen zurükke, ſo wie alles das, welches zur Wiederhervorbringung eines dergleichen Weſens erfordert wird, von deſſen Körper es in den Saamen zurükke geführt wurde.

Folglich werde in der Mutter (c), welche zu dieſem Werke geſchikkt ſei, aus dieſer Materie ein ähnliches Thier in dem Polipen u. ſ. w. formirt. Wo es zwei Geſchlechter giebt, da enthält der männliche Saame die Materie, welche mit den väterlichen Theilen eine Aehnlichkeit hat (d), ſehr wirkſam, und erhöht genug iſt, um einen, dem Vater ähnlichen Körper hervorzubringen; ſo wie der weibliche Saame (e) einen ähnlichen Vorrath von Stoffen enthält, welche tauglich ſind, um die Tochter der Mutter ähnlich zu machen.

Folglich ſind die männlichen Zeugungstheile blos im männlichen Saamen (f) und die weiblichen im weiblichen enthalten. Beide Saamen müſſen ſich, ſagen ſie, wenn ein Thier entſtehen ſoll, mit einander vermiſchen (g).

Es höre die Wirkſamkeit der beiden Zeugungstheile alsdenn auf, wenn ein jeder ſeines gleichen antrift (h), und auf ſolche Art würden die Saamentheile des Vaters figirt.

Die

(b) Hiſt. natur. II. p. 55. 62. 420.
(c) p. 55. 420. 421.
(d) p. 57. 58. 59.
(e) Ibid.
(f) p. 259.
(g) p. 59. 341. 426.
(h) p. 329 330.

Die Baſis eines neuen Thieres wären die Zeugungstheile, welche zuerſt und aus ſich ſelbſt eine Feſtigkeit bekämen (i). Um dieſe Zeugungstheile lagern ſich, wie um einen einzigen Mittelpunkt, die organiſchen Theile des übrigen Körpers nach derjenigen Reihe, welche ſie in dem Körper hatten, von welchem ſie herkamen (k).

Ein Geſchlecht bekomme vor dem andern die Oberhand, wenn deſſen Saame eine gröſſere Menge abgegebner Stoffe enthält, und daher würden mehr Männer erzeugt (m), weil die Saamenſtoffe des Mannes ſtärker zu ſeyn pflegen.

Und dennoch werde nicht der Menſch in dieſen erſten Anfängen (n) ſo gebildet, wie er im erwachſenen Zuſtande ſeyn wird: ſondern er habe Theile, deren ſich nach dem andern entwikkelt; ſo könne man auch nicht ſagen, was für ein Theil des Körpers zu allererſt (o) gebildet worden. Indeſſen entwikkeln ſich doch diejenigen Theile zu allererſt, in welchen ſich viele Nerven aufhalten (p).

Die Frucht des Hühnchens liege in den erſten Stunden unbeweglich da (q).

Es lieſſen ſich aus dieſen Gründen viele Dinge ungemein leicht erklären, z. E. die Aehnlichkeit mit Vater und Mutter, die entweder die Oberhand habe, oder doch gemiſcht ſei (r); die Zwillinge, welche aus doppelt ſo vielen organiſchen Theilen entſtehen, welche von den Geburtstheilen des Mannes hergekommen. Auf ſolche Art entſtünden zween Mittelpünkte, um die ſich die organiſchen Theile anſchlieſſen ſollen (s).

Kleinere Thiere wären fruchtbarer, weil ſie gefräßiger ſind, und eine feinere Nahrung zu ſich nehmen, welche

(i) p. 330. 342. 347.
(k) p. 348.
(m) p. 72. 73.
(n) p. 367.
(o) p. 351.
(p) T. III. p. 306.
(q) T. II. p. 352.
(r) p. 67.
(s) PANCOUKE p. 69.

che ſich um deſto leichter (t) zu organiſchen Theilen auflöſen läßt. Groſſe Thiere wären weniger fruchtbar, weil ſie weniger gierig ſind, und gröbere Nahrungsmittel (u) gebrauchen.

Der Saame werde vor dem Ende des Wachsthumes (x) in den Fiſchen und Inſekten reif, da dieſe Thiere viel organiſche Materie beſizzen, doch bei denen allererſt nach geendigtem Wachſen (y), welche wenig Saamenfeuchtigkeiten haben. Bei dieſen gröſſern Thieren bleibe die Frucht längere Zeit in der Gebärmutter, um daſelbſt ihre Reiſe zu bekommen (z).

Greiſe erzeugen mit jungen Mädchen (a) Kinder, denn die Mädchen hätten einen Ueberfluß an Saamen; es würden aber aus einer ſolchen Ehe leichtlich pukkliche Kinder geboren.

Faſt eben dieſes behauptet (b) L. Ren. Moreau (c), es wären nämlich zweierlei, nämlich ein männlicher und ein weiblicher Saame, in beiden lägen die Grundriſſe zum Herzen, und zu den übrigen vornehmſten Theilen, dieſe würden von den gleichförmigen Theilen angezogen, und auf ſolche Art die Frucht gebildet. Die meiſten Früchte hätten mit den Aeltern viel Aehnlichkeit, indeſſen laſſe ſich dieſe Aehnlichkeit doch durch zufällige Urſachen ſtören.

Die einander ähnliche (d) und gleichförmige Theile der beiderlei Saamen vereinigen ſich mit einander, faſt auf eben die Art, wie die Aehnlichkeit der Neſſel aus dem Dekokte mit Waſſer, von der Aſche der Neſſel wieder hergeſtellt wird.

Ich

(t) II. p. 305.

(u) Ibid.

(x) p. 316. 317.

(y) Bei den mehreſten, wenn ſie ihr völliges Wachsthum erreicht haben. GEER aſtring &c. p. 5. Doch wächſt das Auge auch nach der Begattung. *Idem* Gewis auch die Krebſe.

(z) p. 319.

(a) p. 576. 577.

(b) Aus ihm PANCOUKE GODART de l'ame und andre.

(c) Venus phyſique c. 17. P. II. c. 5.

(d) HEUERMAN. T. IV. p. 279.

Ich finde die Grundzüge dieſer Theorie ſchon bei den alten Weltweiſen. Von der Frucht ſchwimmen die zerſtükkten Theile der Frucht in dem Saamen beider Aeltern, ſie vereinigen ſich zu einer Frucht (e), indem der hökkrige Theil in einen holen, und ſo umgekehrt, paſſet (f).

Der männliche Saame dringe durch die Schweislöcher des weiblichen Eyes, er löſet daſſelbe auf, und es treten die gleichförmigen Theile des männlichen Saamens zu den gleichartigen Theilen des weiblichen Saamens; ſo entſtehen die Eingeweide (g), und es rühre das eine oder andere Geſchlecht in der Frucht von dem herrſchenden Saamen (h) her. Der Saame aber und das Ey ziehen, als gleichartige Weſen, einander mit Nachdrukk an ſich (i).

Die Erzeugung geſchehe, vermöge des Aneinanderhängens (k) der ähnlichen Theilchen, mit den Nahrungsſtoffen: und vermittelſt eines Saftes, deſſen Theile, ſo wie ſie mehr oder weniger ſubtil und beweglich ſind, auch ſpäter oder früher zum Gerinnen und Stillſtande gebracht werden.

Es kämen von allen körperlichen Theilen zweierlei Saamen in den Mannsperſonen und Frauensperſonen an, dieſe brauſen unter einander auf, die ähnlichen Theile ziehen ſich einander an, und hängen niemals, wegen der Ungleichheit, an einem fremden Orte zuſammen (l).

In der noch flüßigen Frucht ziehen ſich, vermöge eines angebornen Triebes, alle ähnliche Stoffe (m) einander an, und wachſen mit ihren verwanten Theilen in einem Körper zuſammen.

Die

(e) GALEN ſem.

(f) ARISTOT. gener. anim. L. I. c. II. L. II. c. 8. L. IV. c. I.

(g) Eſſ. on ſecundat. p. 24. 25.

(h) Ibid. p. 45. add. L. XXIX. p. 79.

(i) p. 8.

(k) BAYLE phyſ. partic. p. 543. u. ſ. f. diſſ. phyſic. III.

(l) PASCAL. fermens p. 245. 251. 256. 260.

(m) GEORGI p. 37.

Die organiſchen Theile ordnen ſich, vermöge einer ſtumpfen Empfindung (n), neben einander, und ruhen nicht ehe, als bis ein jeder Theil eine Stelle angetroffen, welche ſich für ſeine Figur und Ruhe am beſten ſchikket.

L. Ren. Moreau erlaubte ſeiner bildenden Materie ſogar ein Verlangen, und ein Gedächtniß, um ſich deſto leichter zu einem Gange zu erbauen.

Ein andrer will, wofern ich den an ſich ſchweren Autor recht verſtehe, daß das elektriſche Flüßige, nach dem von den Aeltern empfangnen Vorriſſe, den Körper ſchaffe (o).

§. 18.

Antwort auf dieſe Hipotheſen.

Ich habe an einem andern Orte gezeigt, daß ich an dieſer Theorie viel auszuſezzen finde.

Was iſt denn wol, die innere Form (a)? berühmte Männer verſtehen dieſes Wort ſelbſt ſo wenig, daß ſie, nach ihrem Geſtändniſſe, einen ſiebenten Sinn dazu nöthig hätten, um die Sache gehörig zu begreifen (b).

Ich für meine Perſon, glaube dieſes Machtwort ſo wenig zu verſtehen, daß ich es vollkommen einſehe, daß es dergleichen Form ganz und gar nicht geben könne. Es ſei das Thier, welches die Stelle der Aeltern vertritt, ein Nez, zwiſchen deſſen Maſchen ſich eine flüßige Materie befindet: ſo wäre dieſes die allereinfachſte Form oder Modell. Die Theilchen, welche in dieſer Form enthalten ſind, werden in der That in dreiſeitigen Zwiſchen-

(n) Interpret. de la Nature p. 158.

(o) Idée de l'Homme phyſique p. 90.

(a) Daß die Natur dennoch dergleichen Formen machen könne. BUFFON II. p. 34.

(b) PANCOUKE p. 40.

ſchenräumen dreiſeitig werden, in vierſeitigen vierſeitig ausfallen, und ſo weiter Abdrükke von den Nezzflächen werden.

Doch, man miſche nun dergleichen Theilchen unter einander; kann man hier wol hoffen, daß ſich ſelbige von freien Stükken trennen werden, und ſich jede Klaſſe zu der ihrigen begeben könne. Ich will nur das einzige Exempel von den Schlagadertheilen vor mir nehmen, welche alle gleichförmig ſind, und von allen Schlagadern abgeliefert worden, denn ich finde keinen ſinnlichen Unterſchied zwiſchen der groſſen Halsſchlagader, und der Hüftenader. Wie werden ſich nun wol dieſe Schlagadermaterialien zu einem ganzen Arterienſiſteme ausbilden, welches ſich ans Herz anſchlieſſen, und denjenigen Baum ergänzen muß, der ſich bei einer ununterbrochnen Reihe von Aeſten, vom Herzen aus, zu allen Theilen des Körpers ausbreitet.

Die Muskelſtoffe, welche von den kleinen Fäſerchen abgetrieben worden, und die ſich doch in nichts, als Fäſerchen wieder verwandeln mögen, dieſe Stoffe werden nun zu einer Menge genau berechneter Muskeln werden müſſen, denen ihre gewiſſe Richtungen und Dienſte vorgeſchrieben ſind, und welche ihre aufs genaueſte abgezeichnete Länge und Dikke haben müſſen, um ſich an dieſe und keine andere Knochen anzuhängen, und die vorgezeichnete Stelle an dieſen Knochen genau zu beſezzen. Nach meiner Einſicht werden dieſe Theilchen, wenn ſie zu Faſern zuſammen wachſen, nichts anders, als ein verwirrtes Pakk von Faſern herauszubringen vermögen.

Man mag nun dieſem berühmten Manne zu gefallen, noch ſo viel figurirte Stoffe, und auch das noch einräumen, daß ſie ſich nicht eher an einander hängen, als bis ſie ſich einander genau und nach dem Winkelmaaſſe be-

rühren

rühren (c); ſo wird doch in Ewigkeit daraus keine Ordnung erwachſen. Schreibt man ihnen endlich Empfindung zu, ſo daß ſie keine andere Berührung vertragen, als wenn gleichartige Stoffe auf einander zutreffen (d), ſo wird doch nichts anders, als ein Kanal von Faſern, und ein verwikkeltes Nezze von Schlagaderröhrchen, und ein Klumpen von Nerven und Knochen daraus hervor kommen. Sie wenden zwar ein, daß es Geſezze gebe (e), warum ſie ſich nicht anders, als nach der vorigen Ordnung zuſammenwachſen könnten. Man ſiehet aber leichtlich ein, daß ſich unſere berühmte Männer blos hinter Finſterniſſe verſtekken. Wir müſſen hier eine weiſe Urſache haben (f), welche eine taugliche Materie, nach vorherüberlegten Abſichten anzuwenden, die Macht beſizt.

§. 19.

Die Aehnlichkeiten.

Noch bleibt uns der ſchwerſte Punkt zu beurtheilen übrig. Gewis iſt es, daß es ſehr viele Früchte giebt, welche ihren Aeltern unähnlich ſind: daß es an der Frucht Theile giebt, welche die Mutter nicht hatte, welche der Vater nicht aufzuzeigen wuſte, welche folglich keiner der beiden Aeltern liefern konnten.

Wir ſahen das Exempel von einem Verſtümmelten (a) vor uns, deſſen Frucht die Mutter die eine Hand nicht mittheilen kann, denn es iſt dieſes keine Weiberhand; oder man weis auch von Perſonen mit

(c) VAN. der MONDE Art. de perfectionner l' eſpèce humaine p. 146. T. VIII. p. 212. u. ſ. f. BONNET Corps organiſes I. p. 99.

(d) GODART de l' ame p. 143.

(e) PANCOUKE 64. 200. 203.

(f) Preface de l' hiſtorie naturelle p. 40. u. ſ. Lettres Amer.

(a) Von krüppligen werden vollſtändige gezeugt. ARISTOT. hiſt. anim. L. VII. c. 6.

einer einzigen Hode (b), deren Kinder demohngeachtet doch mit zwoen Hoden geboren werden; es war dieſes in der Schweiz eine ſehr gemeine Sache (c), auch wenn Brüche von rechtmäßigen Wundärzten, vermittelſt des Hodenſchnittes, geheilet wurden: und eben dieſes Kaſtriren iſt auch bei den Hottentotten gewöhnlich (d).

Die Mutter kann aber einem Mädchen nicht die Jungferhaut mittheilen, die ſie ſelbſt nicht mehr hat (e): ſo kommet auch das ovale Loch im Herzen (f) der Schlagadergang, der Blutadergang, die Nabelſchlagader der Frucht, noch der Mutterkuchen mit ſeinen Gefäſſen, noch die Nabelſchnur, Blaſenſchnur, die Bekleidung der Frucht, oder die zweeten Zähne von den Aeltern her, da die Aeltern ſelten, nicht einmal die erſten Zähne, liefern können.

Der erwachſene Froſch hat keine Fiſchohren, denn dieſe fallen der Frucht am zwanzigſten Tage ab (g). Der grüne Froſch leget zwo Schleimblaſen ab, wie auch etwas, ſo den Fiſchohren ähnlich und röhrig iſt, nebſt dem Schwanze (h). So wirft die Mükke ihre Floßfedern von ſich, ehe ſie zum Fliegen, und zur Liebe geſchikkt iſt (i).

Unter den Bienen iſt der Bau der Königinmutter, der arbeitenden Bienen, und der Männer verſchieden. die Mutter könnte eine Frucht hervorbringen, welche ihr, oder dem Vater ähnlich wäre. Doch woher kommen denn wol die arbeitende Bienen, welche keinen von beiden

(b) p. 79. FRANCO hern. p. 59. PARE. admin. p. 21. ENT. oper. p. 462. DIEMERBROECK p. 122. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 4. obſ. 13. Dec. II. ann. 3. obſ. 66. VERHEYEN p. 112.

(c) Prèface p. 37.

(d) KOLBE Dèſcription du Cap. de bonne. eſpèrance I. p. 273.

(e) Prèface p. 50. Daher ſagt davon BUFFON daß es nicht da ſei. Conf. L. XXVIII. p. 98.

(f) Prèface p. 36.

(g) SWAMMERDAM p. 818.

(h) ROESEL p. 45.

(i) DERHAM phyſ. theol. L. VIII. c. 6. p. 89.

den Aeltern ähnlich ſind, gröſſere Zähne haben, und von keinem Werkzeuge der Erzeugung etwas wiſſen. So erzeugen unter den Ameiſen die geflügelten Weibchen mit geflügelten Männchen eine Brut ohne Flügel (k).

Die Mädchen unter den Läuſen (l) bringen Junge von beiderlei Geſchlechtern zur Welt, da doch die Mütter keinen männlichen Theil an ſich haben.

Ein Sommervogel (m) iſt von den Raupen durch ſehr wichtige Merkmale unterſchieden: er beſizzet kaum ein Gedärme (n) oder einen Magen (o), oder Zähne (p), Luftlöcher (q), weniger Nervenknoten (r), weniger Füſſe, anders gebaute Augen (s), und er hat, in Abſicht auf das Fett (t) und andre Punkte tauſend Abweichungen. Wie entſteht alſo aus zween Sommervögeln eine Brut, welche von den beiden Aeltern höchſt verſchieden iſt?

Es können ſich auch die organiſchen Theile nicht fixiren, wenn Vater und Mutter ungleichartig ſind; beide ſind ſich aber hin und wieder ſehr ungleich (u), indem der Mann geflügelt, und das Weib ohne Flügel iſt; ſo iſt das Männchen eine Kermesfliege, und ſein

 Weib-

(k) p. 7. Hummeln REAUMUR T. VI. mem. 3.

(l) p. 92.

(m) BONNET II. p. 139. 140. 141. ſiehe die Antwort darauf beim BUFFON II. p. 316. die überflüßige Materie nehme eine andre Geſtalt an ſich.

(n) Die innere Haut wirft der Naſenhornkefer in der Verwandlung von ſich. SWAMMERDAM p. 318.

(o) SWAMMERDAM p. 318. 685. am aſilo. LYONNET. p. 586.

(p) SWAMMERDAM p. 260. 261.

(q) Als unnüzze LYONNET p. 586 LISTER cochl. p. 65. humor. c 27 SWAMMERDAM p. 260. 261 685.

(r) LYONNET p 586. von der Milbe SWAMMERD p. 706. vom Naſenhornkefer p. 318.

(s) Nezzförmig gegitterte, für einfache Augen SWAMMERDAM p. 260. 261 auch weniger, denn der Papilion hat 2, die Raupe viele. L. XVI. p. 307.

(t) SWAMMERDAM p. 330.

(u) BREYNE de cocco GEOFROI I. p. 499.

Weibchen ein Wurm, wie ein Gallinſekt; das Männchen der Coccinelle auf den Adamsfeigen geflügelt, und das Weibchen (x) blos ein kriechendes Inſekt.

Doch es iſt auch jene **Figirung** der Zeugungsſtoffe, welche **Buffon** ſelbſt für eine Hipotheſe ausgiebt (y), nicht einmal eine Hipotheſe. Denn es iſt gewis, daß dieſe Zeugungstheile ſehr ſpäte, und erſt alsdenn nachwachſen, wenn bereits die übrigen längſt fertig ſind. Es ſcheinet daher nicht wahrſcheinlich zu ſeyn, daß die Baſis eines neuen Körpers in einem trägen unförmlichen Theile ſtekken ſollte, welcher keine Bewegung von ſich giebt, und um welchen doch ſo viele vollkomnne herumſtehen.

Bis jezt hat **Buffon** hierauf nicht geantwortet, und die Antwort des berühmten **Pancouke** iſt ſo beſchaffen, daß es eben ſo gut iſt, als ob er es geſtanden hätte. Es baue nämlich die verſtändige Natur diejenige Theile einer Frucht, ſo die Aeltern nicht haben, aus dem Ueberfluſſe (z) der organiſchen Stoffe: ſo mache ſie die eine Hode aus den überflüßigen Theilen, welche von der Hode des Vaters herkommen, und eine tüchtige Stelle finden (a). So werde der Mutterkuchen, und die Bekleidungen der Frucht aus dem Uebermaaſſe der nährenden Theile (b) hervorgebracht.

Wenn die Natur die Kunſt verſteht, ohne ein Model, Flügel, Därme, Luftlöcher, Nerven, Füſſe, Hoden, Nabelſchnüre und Aftergeburten zu machen, warum ſoll ſie nicht auch das Recht haben, den übrigen Körper, ohne eine Form, zu bauen? Und woher rührt denn der Ueberfluß der Hodentheile, die ſich nach der Form gebildet haben, bei einem Menſchen mit einer einzigen Hode, indem das Modell bei dieſem, um die Hälfte klei-

(x) Phil. tranſ. Vol. L. II. P. 2.
(y) II. p. 350.
(z) p. 188.
(a) p. 193.
(b) *Idem* BUFFON.

kleiner, als bei einem geſunden Körper iſt, her? Doch welches iſt denn dieſe, ſo ſchnell hinter der Maſchine hervortretende verſtändige Natur, deren in der ganzen Hipotheſe bisher keine Erwähnung geſchahe.

Eben ſo wenig läſt es ſich begreifen, wie aus dem weitläuftigen Körper des Vaters die flüßige Theile (c) aus den bereits angefüllten Zwiſchenräumen, denn gemeiniglich ſind die Väter völlig erwachſen, überſtrömen können, und ob ſie gleich in keine Zwiſchenräume eindringen können, dennoch eine ſo groſſe Aehnlichkeit mit dem Vater an ſich nehmen, daß ſie ſo gar die feine Geſichtszüge deſſelben auf die Frucht übertragen; und bei alle dem iſt doch, die aus dem Zwiſchenſtellen ausgeſtoſſene Materie ſo klein, daß ſie in Vereinigung mit der mütterlichen Erbſchaft viele Tage nach der Empfängnis unſichtbar, und kaum eine Linie groß iſt, wenn ſie das erſte mal den ſiebenzehnten Tag in einem Schaafe ſichtbar wird.

Um mich endlich kurz zu faſſen, ſo weis ich überhaupt von keinem weiblichen Saamen: man findet vor dem Beiſchlafe keinen gelben Körper (d), folglich iſt hier kein Saft vorhanden, welcher ſich mit dem männlichen Saamen vermiſchen könnte, und folglich zeiget ſich nichts, was der neuen Frucht, weibliche Geburtsglieder, Brüſte, und die übrige Unterſcheidungstheile des ſchwächern Geſchlechtes mitzutheilen im Stande wäre.

Man beſehe was andere berühmte Männer über dieſe Hipotheſe für Anmerkungen gemacht haben, und man ſchlage deswegen inſonderheit die Schriften des Karl Bonnets (e) nach.

(c) Preface Journ. Brit. ann. 1750. m. mars.

(d) L. XXIX. p. 29. u. f.

(e) HALLE von Vögeln p. 60. GRUSIUS phyſic. p. 1156.

§. 20.

Iſt hier die Seele die Baumeiſterin?

Mit dieſer ganzen Theorie hat die bildende Kraft der Seele nichts zu thun, ob ſie gleich ebenfalls eine ſehr alte Hipotheſe iſt: indeſſen ſind doch beide in ſo fern mit einander verwannt, daß die Freunde dieſer Meinung gemeiniglich ebenfalls eine Erzeugung aus ſich annehmen, indem ſie behaupten, daß die neue Frucht von der Seele erbauet werde.

Diejenigen Lehrer, welche einſahen, daß der Bau einer Frucht allenthalben die Spuren von einer höchſten Weisheit verräth, nahmen daher zu einer verſtändigen und vorhergeſehener Abſichten kundigen Urſache ihre Zuflucht, von welcher die Frucht nach einem, ihr eingedrükkten Vorbilde gebaut werden ſollte.

Einige wandten dabei körperliche, jedoch geiſtige Kräfte an, welche dem unförmlichen Klumpen des neuen Thieres bilden ſollten, und es war dieſes, ich weis ſelbſt nicht, was für eine Verjüngerung in der Stahliſchen Meinung.

Es bildet der ſich in den anfänglichen Gefäſſen bewegende Saamengeiſt, die von der Frau herkommende Materie aus (a).

J. Targir (b) ſtellet ſich vor, daß der geiſtige Theil des männlichen Saamens den weiblichen Saamen zu einer Frucht formet (c).

Ein anderer berühmter Mann will, daß der Saamengeiſt des Hahnes (d) in dem Henneneye die erſte Grundzüge entwikkele. Der von dem Manne ſich ergieſſende Geiſt, dringt in die flüßige Materie des Eyes ein, bewegt ſich nach ſeiner alten Gewohnheit in dieſer flüßigen Materie, und treibet Gefäſſe darinnen hervor, wel-

(a) BARBAT. form. fet. p. 105.
(b) p. 264.
(c) p. 281.
(d) BAYLE diſſ. phyſ. III.

welche denen ähnlich ſind, in welchen er ſich ſelbſt ehe-dem bewegte (e).

Im vorigen Jahrhunderte redete ein berühmter Arzt (f) von einem baumeiſteriſchen Geiſte. Ein andrer von einem geiſtigen Saamen, welcher aus einer ſichtbaren abſorbirten und zurükke behaltnen Species entſtünde (g). Noch ein andrer kannte eine vegetabiliſche Seele (h), und eine **Saamenidee**, welche die Signaturen aller Theile in ſich faſſen ſollte. Noch ein anderer dachte ſich eine Pflanzenſeele (i).

Der herrſchende Körper erbaue ſich aus gewiſſen **organiſirten** Materialien, Theile, welche die Aehnlichkeit von dem herrſchenden Körper an ſich hätten (k).

Viele reden von einer plaſtiſchen Idee (l), welche nicht nur verlohrne Theile (m) wieder ergänzen, ſondern auch die erſte Anfänge eines neuen Thieres bilden ſollte (n).

Andre trugen der Seele der Frucht ſelbſt (o) das Amt auf, ſo gar einen fremden Bau, und einen unförmlichen Körper zu bilden, und ſich in denſelben einzuquartiren (p).

(e) GEORGI propr. IX.

(f) CHARLETON. Enquiri. Dieſe Theorie wird vom berühmten SCRINCI ſo gar unter eben demſelben Namen wieder erneuret.

(g) Man leſe aber mehr darüber beim F. M. HELMONT paradox. diſc. p 10. 14.

(h) VAN. Der BECKE p. 256. 279.

(i) APINUS.

(k) PLOQUET p. 31.

(l) CUDWORTH. HARVEI p. 45. GREW coſm. ſacr. RAI. wisdom. of god. p. 49. 50 Synopſ. quadr. p. 34. WEPFER Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 129. NIARIFOLI er nennt es lux. ſeminalis ideata p 338. 339. HARTSOEKER éloge & remarq. p. 68 DRAKE L. l. c. 24. SWEDENBORG p. 131. ROBINSON. Nat. hiſt. of Cumberland. p. 31. MULLER æcon gener.

(m) HARTZOEKER.

(n) *Idem* nämlich die Saamenwürmchen.

(o) THEMISTIUS J. ARGENTER. A. SENNERT. J. C. STALIGER. BOHN. p. 622. STAHL. F. NICHOLS. ALBERTI von der Seele p. 257 J FABER p 238. IMBERT. l. c. p. 30. J. HUBER PORTESFIELD on the eyes II. p. 25. 26.

(p) So auch C. L. CRUSIUS ALBERTI.

Ich weis nicht, ob dieſe berühmte Männer irgend ein Argument, auſſer den Muttermälern für ſich gehabt haben mögen; denn es erlaubet übrigens die Analogie der Pflanzen, die ſowol ihren Saamen, als ein gedoppeltes Geſchlecht haben, nicht an eine bauende Seele zu gedenken, wenn man nicht ein jedes Kraut mit einem denkenden Weſen, mit einer Hamadriade beſchenken will, und Enkelſeelen annimmt, indem ein jeder einzelne Aſt eines jeden Baumes zu einem neuen Baume werden kann, und nach der Hipotheſe, von ſeiner Seele bewohnt wird (q). Eine in hundert Tauſend Zweige zeräſtelte Weide, kann zu hundert Tauſend Weidenbäumen werden, und von der zerſchneidenden Hand des Landmannes mit hundert Tauſend Seelen bepflanzt werden.

Endlich iſt es blos das Werk eines allmächtigen Fingers, und nicht eines, in ſo enge Grenzen eingeſchloßnen Weſens, welches oft ſehr thörigt denkt, und allezeit ohne Erfahrung iſt, ja weder eine Idee von ſich, oder von fremden Körpern, oder von einer Frucht hat, welche im Begriffe ſteht, den erſten Eindrukk von einer kleinen Vernunft zu bekommen (r): welche, auch ſo gar nach einer funfzigjährigen Aufmerkſamkeit, auf die einzelne Theile der Zergliederungskunſt, dennoch kaum den hunderſten Theil ihres eignen Gebäudes einzuſehen vermag, und von der Karte ihres eignen Körpers nichts weiter, als die Berge und Meere kennen lernt, hingegen in dem Innern der Gemächer, und der Zuſammenſezzung ganz und gar unwiſſend bleibt, indem unſre Seele von nichts weis, auſſer was ihr durch die Sinne erzählt wird.

Es mögen diejenige, welche ihre Meinung durch die Aehnlichkeit der Aeltern, ſo ſich durch die Frucht verjüngen ſollen, zu erweiſen gedenken, überlegen, daß die

(q) WERLHOF cautel de febr. p. 787.

(r) VALISNERI P. II. c. 15. n. 9. de anima plaſtica.

die Frucht ihre Mutter, ihren Vater niemals geſehen, und ſo gar noch viele Jahre nach der Geburt ſo wenig Fleis anwendet, daß ſie dieſe Aehnlichkeit genau beſchreiben, oder nur einigermaſſen nachkopiren könnte. Ueberdächten ſie doch die unglaubliche Klugheit, die eine Frucht beſizzen müſte, um vermittelſt der Schlagadern, denn wir kennen doch keinen andern Weg des Wachsthumes, die ähnliche Geſichtszüge des Vaters in ihr eigenes Geſichte zu verpflanzen; denn ſie müſte ja mit genauer Berechnung, in denen Schlagäderchen derjenigen Theile, welche niedergedrükkt kleiner bleiben ſollen, den Zufluß des Blutes vermindern, und ihn dagegen in andern verſtärken, welche vor den übrigen hervorragen ſollen (s).

§. 21.

Die Muttermäler.

Der einzige und vornehmſte Grund der berühmten Männer pfleget gewöhnlicher Weiſe der zu ſeyn, daß ſich der Bau der Frucht, mit der die Mutter ſchwanger geht, auf tauſenderlei Art, durch das Schrekken, durch das Verlangen der Mutter verändern laſſe, und oft auf eine ſehr merkliche Art beſchädigt werde. Es geſchehe ſolches aber offenbar, nicht vermöge des Körpers, ſondern wenn die unkörperliche Seele der Mutter von einer Sache ſehr gerührt wird; dieſe Rührung wirke, ohne daß man ſagen könnte, wie auf die Seele, Baumeiſterin der kleinen Frucht, ſo daß ſelbige eben die Erdbeeren, oder andre, dem Menſchenkörper fremdartige Dinge, an ihrem zarten, und leicht zu veränderdten Körper, durch die Phantaſie hervorbringt, welche die Seele der Mutter bei der heftigen Gemüthsbewegung beſchäftigen, und in Unruhe ſezzen.

Sie

(s) Dieſen Theil der theoriae STAHLIANAE verlacht WHYTT vital. mont. p. 279.

Sie ſagen, es finde zwiſchen der Seele der Mutter und ihrem Körper, und zwiſchen dem Körper der Mutter, und dem Körper der Frucht, ein harmoniſcher Fortgang ſtatt (a).

Man hat allerlei Wege verſucht, dieſes mütterliche Einbringen ins Licht zu ſezzen.

Es ſollen die Ideen der Mutter (a), vermöge des Blutes, in die Frucht herüber ſteigen, und ſo ergreiſe die Phantaſie der Frucht eben dergleichen Bilder, als in der Mutter den Aufruhr unterhielten.

Eine gröſſere, oder geringere Einbildungskraft beſtimme den Wachsthum gewiſſer Theile (b).

Eigentlich läuft die Sache dahinaus, daß die Seele der Mutter die Faſern irgend eines gedachten Theiles verſchnürt, und die Frucht ebenfalls ihren damit verwandten Theil, nach eben dieſer Bewegung verändert. Auf dieſe Art bekommen die Säfte einen ſtärkern Zufluß, um ein gewiſſes Glied mehr auszudehnen (c). Die Säfte der Mutter bringen in den Säften der Frucht und in deren Gehirne Affekten hervor, die den Affekten der Mutter ähnlich ſind (d); es werde ein Affe formirt, ſo oft in der Frucht viele Leidenſchaften hervorgebracht werden (e), dergleichen der Anblikk eines Affen in der Mutter erwekken kann: und endlich können die Säfte in einen Theil des Körpers mehr oder weniger Einfluß nehmen (f).

Wenn das Blut der Mutter in eine unordentliche Bewegung gerathe (g), ſo entſtehe davon in der Frucht eben-

(a) NICOLAI von der Erzeugung p. 207. Faſt auf ſolche Art lies die Eindrükke von der Zirbeldrüſe der Mutter in die Zirbeldrüſe der Frucht übergehen. hom. p. 130.

(a) HUBER p. 19.

(b) PERRAULT Eſſ. de Phyſ. T. III. p. 328 Faſt ſo HEBENSTREIT anthropol. forenſ.

(c) VAN der STERRE a. p 82. ad p. 129.

(d) BAYLE diſſ. phyſ. III.

(e) Ibid.

(f) Ibid.

(g) NICOLAI Einbildungskraſt.

ebenfalls eine unordentliche Bewegung. Die der Mutter beigebrachten Schläge, und deren Folgen (h), die Flekken drükken ſich, vermittelſt des Ekels und vermittelſt des Affekts der Mutter, welcher in der Frucht einen harmoniſchen Affekt verurſacht, in die Frucht ein.

Andre bedienen ſich dabei der Nerven (i), und der Uebereinſtimmung der Lebensgeiſter. Sie behaupten, die Frucht ſey ein Theil von der Mutter; es ſey der Zuſtand ihrer beiden Seelen einer und eben derſelbe; ſogar bringen die Ideen der Mutter in der Seele der Frucht eine noch lebhaftere Idee hervor, und dieſe wirket nun auf eben die Art in ihrem Körper, als es die von der Mutter herkommende Idee erfordert (k).

So ſoll eine Frau während des Beiſchlafes zugleich die Aehnlichkeit von ihrem Ehemanne (l), und bisweilen auch ſo gar ſeine Natur in ſich empfangen (m).

Doch es läſſet ſich ſehr leicht zeigen, daß von dieſem allen nicht das mindeſte ſtatt haben könne, und daß es keinen Weg giebt, auf welchen der Affekt der Mutter in die Frucht einzuflieſſen vermag.

Nothwendig müſte dieſe Mittheilung durch die Nerven ihren Flug nehmen (n), denn dieſe ſind es ganz allein, welche die Befehle der Seele verſenden. Es gehen aber von der Mutter keine Nerven in die Frucht durch. Die Sache iſt an ſich mehr als zu bekannt, und man müſte ja dieſe Nerven mit Augen ſehen können, wenn ſie ſich aus dem groſſen Mutterkuchen in die Nabelſchnur wer=

(h) NICOLAI Erzeug. n. 152.

(i) VIEUSSENS Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 8. obſ. 132. BRADLEY Phil. account. of the ioorks of nature p. 168.

(k) CRUSIUS Phyſic. p. 1189.

(l) AMMON. hom. & morb. p. 107.

(m) EMPEDOCLES PLUTARCHUS placit. phil. L. V. c. 12. KRAUSE diſſ. petropol. edit. p. 43. 44.

(n) Dies leugnete ſchon BLONDEL p. 74. ROEDERER p. 62. ELLER Mem de Berlin. T. XII. p. 12. & autor I. Lettres ſur. l' imagination. in diario Trivultin 1746. m. Jun. man ſezzt noch hinzu, der Kuchen gienge ohne Schmerzen und Krämpfe von der Gebärmutter los.

werfen, ob ſchon einige von der Leber in der That zu den Bändern und zum Nabel laufen können (o).

Ich leugne eben nicht, daß ſich die Blutgefäſſe der Mutter mit den Blutgefäſſen der Frucht vereinigen (p). Man ſezze aber, daß ſich in dem Blute der Mutter, bei dem Anblikke einer Maus, eine unordentliche Wallung äuſſert; ich will es auch zugeben, daß das Blut ebenfalls durch den Mutterkuchen, entweder zu ſchnell, oder auch gar zu langſam, in die Frucht hineinſtrömt; ſo wird man dennoch niemals erklären können, wie dieſe unordentliche Bewegung vielmehr an demjenigen Theile des Körpers, welchen die Mutter im Schrekken berührt, als an irgend einem andern, und ſonderlich an der viel zärtern Stelle ihrer Frucht eine Spur von ihrem kurzen Daſeyn hinterlaſſen könne. Es theilte nämlich das Blut der Mutter ſeine Bewegung dem Herzen der Frucht mit (q), und aus dieſem verbreitet es ſich in alle Theile der Frucht mit einer gleichgroſſen Kraft, um daſelbſt ſeine Thätigkeit auszuüben, wo es den kleinſten Widerſtand findet.

Es iſt ferner unmöglich, daß Figuren vermittelſt eines Drukkes des Waſſers, ſo in eine Röhre getrieben wird, entſtehen ſollten. Denn man mag aus einer Röhre das Waſſer entweder vermittelſt eines vierekkigen oder runden Stempels heraus preſſen (r), ſo wird es dennoch unter keiner andern Geſtalt herausflieſſen, als die Figur der Mündung des Rohrs iſt, und es wird auch dieſe Figur ſo gleich wieder verlieren, ſo bald es ſich weiter fortbewegt.

An

(o) BERTRANDI p. 36.

(p) Dieſes leugnet umſtändlich der berühmte ROEDERER vom Anfange ELLER Mem. de Berlin. t. 12. p. 9. BLONDEL die Gewalt der Mutter über die Frucht leugnet ill. WERLHOF Febr. p. 308.

(q) BLONDEL p. 83. ELLER l. c. Lettres ſur. l' imagination des ſemmes enceintes p. 53.

(r) BLOND. p. 74. daß eine Maus davon nicht geſchaffen werden könne, geſteht NICOLAI Einbildungskraft p. 100.

An einem andern Orte haben wir gezeiget, daß keine Figur von einer Maulbeere (s), welche mit der erblikkten und begehrten Maulbeere eine Aehnlichkeit hätte, in das Gehirn kommen könne, ſondern daß dieſes etwas unendlichmal kleineres ſeyn müſſe, man mag es übrigens Maulbeere oder anders nennen wollen.

So weiß man auch, daß die Ernährung in dem eigenen Körper (t) der Mutter, ihrem Willen nicht unterworfen iſt.

Man könnte hierüber noch mehr, aber ohne Noth, ſagen, weil doch Niemand im Ernſte glauben wird, die Art zu begreifen, wie die Seele der Mutter in einer Frucht Veränderungen hervorbringt.

§. 22.

Die Arten der Muttermäler, und deren Geſchichte.

Selbſt diejenige berühmte Männer, welche die Muttermäler in ihren Schuzz nehmen, geſtehen es zur Gnüge (a), daß ſie keinen völligen und genugthuenden Begriff von der Art zu geben wiſſen, wie die Einbildungskraft der Mutter in den Körper der Frucht Veränderungen hervorzubringen vermag. Sie glauben ſchon dadurch ein Gnüge geleiſtet zu haben, daß die Sache an ſich wahr iſt; indem in der That viele Dinge in der Welt vorgingen, davon Niemand die mechaniſche Beſchaffenheit zu entziffern wüſte. Hierinnen ſtimmen viele groſſe Männer, und ſonderlich **Börhaave** (b) mit ihnen überein.

Wir

(s) Bei p. 70. 72. ROEDERER p. 63. u. ſ. f. add. L. XVII. p. 530.

(t) BLONDEL in the ſtrength. of imaginat. in pregnant. women examinet. Lond 1727. p. 49. u. ſ. f.

(a) CAR. CHRIST. KRAUSE quaenam. ſit. cauſa mutans corpus fetus &c. Petropol. ann. 1756.

(b) Prælect. T. V. P. VI. p. 524. dieſe Mitwirkung verſtattet in den Affekten auch HEBENSTR. Anthropolog. p. 9. Des ESSARTS p. 39. BROUZEL Educat. I. p. 31. 32.

Wir müſſen folglich die Berichte von den Muttermälern, und wenigſtens einige derſelben vornehmen, um das Wahre von dem Untergeſchobenen, und diejenige Nachrichten zu unterſcheiden, von welchen man Rede und Antwort geben kann.

Es iſt daher ſehr wahrſcheinlich, daß auch eine ſehr heftige Unruhe der Mutter, auch in der Frucht eine groſſe Unruhe (c), erfolgen könne, und daß von Blattern, Blattern und von Krämpfen, Krämpfe entſtehen, davon die Merkmale in der Frucht von einem übermäßigen Schrekken der Mutter (d) noch zu ſehen geweſen ſeyn ſollen. Ich will auch denen Berichten ihren Werth laſſen, da die Frucht aus einerlei Urſache, und ſogar Jahre lang, den Nervenkrampf empfunden (e); ſo wie ein Kind davon ein immerwährendes Händezittern behalten hat (f). Man pfleget auch die Furchtſamkeit Jakobs des erſten und deſſen Abſcheu für einem entblößten Degen, weil deſſen Mutter den Degen über einen Italiener, dem ſie gewogen war, hatte ziehen ſehen, hier als ein Exempel anzuführen (g).

Ich bin nicht darwider, daß nicht, obgleich dieſes alles Fehler des Nervenſyſtems ſind, demohngeachtet doch, entweder vermittelſt einer langen Bearbeitung der Nahrungstheile in der Mutter, ähnliche Nerven entſtehen, oder das Gehirn durch den ſchnellen Zufluß geſchwächt werden könnte.

Ein beſtändiger Appetit nach Heeringen, konnte auch ohne die Mutter, in einem Holländer aus andern Urſachen entſtanden ſeyn (h).

Das

(c) Conf. BAYLE diſſ. phyſ. III.

(d) Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 3.

(e) HAMBURG. Magaz. IX. p. 320. u. ſ. f. add. Lettres ſur. l'Imagination p. 197. u. ſ. f.

(f) MAURICEAU p. 125.

(g) DIGBY poudre ſynepathique p. 213.

(h) Welche 1400 Heeringe in der Schwangerſchaft aufgegeſſen. JULP. L. III. c. 24.

Das nächſte iſt, daß die Farben einer Frucht von der Einbildungskraft der Mutter beſtimmt werden.

Vormals erdichtete ſchon Heliodor (i), daß eine Mohrin, welche oftmals die weiſſe Farbe einer marmornen Bildſäule bewunderte, ein ſehr weiſſes Kind zur Welt gebracht habe. Doch welche Freiheiten nehmen ſich Fabeldichter nicht heraus.

So ſollen weiſſe Pfauen von den weiſſen Wänden werden, zwiſchen denen die Aeltern derſelben ihren Aufenthalt haben (k).

Dahingegen wurde eins von den Zwillingen, nach dem Schrekken (l) in einen Mohren verwandelt, und es entſtand ein lächerliches Zeichen an einer weiſſen Frucht (m), nachdem die Mutter einen Mohren erblikt hatte, ſo wie ein andermal ein ſchwarzer Flekken, von dem vielen Nachſinnen an der Stirn des Kindes (n) heraus gefahren ſeyn ſoll. Die Tochter einer Negerin bekam von dem Anblikke einer eben ſo geflekkten Hündin, eine aus weis und ſchwarz geflekkte Leibesfarbe (o).

So lieſet man, daß man in den Stuttereyen iſabellfarbige Pferde, vermittelſt eben ſo gefärbter Tapeten erhalte, womit man die Stutte behängt (p).

So hätten ſo gar Eidechſe, dieſe kalte Thiere von kleinem Gehirne, da ſie ihre Eyer in einem Bette mit koſtbaren und bunten Vorhängen gelegt, Junge herausgebracht (q), welche bunt geweſen.

Jeder=

(i) In der Liebe Theagenes und charicleae.

(k) Eph. Nat. Cur Dec II. ann. 10. obſ. 4. de SERRE p. 437.

(l) Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 71. BOURGUET L. III. p. 99. BLANCHAARD. Jaarreg. c. VII. n. 5.

(m) D. v. der BECKE p. 285. SWAMMERDAM proder. p. 30. ein Halbmohr MEKERN p. 350. 351. ZYPESTEIN poſt. LICETUM p. 306.

(n) DYGBY l. c. p. 209.

(o) GUMILLA Hiſtoria naturelle de Orinoq. I. p. 150. u. ſ. f.

(p) A. KRAUSE.

(q) ROCHEFORT Antilles p. 149.

Jedermann weis von der Verſchlagenheit des Jakobs, wenn er den Schafmüttern weiſſe und buntgeſchälte Stäbe vorwarf, um geflekkte Jungen zu bekommen.

Man kann darauf antworten, daß auch die Pflanzenblumen, auf welche man doch keinen Verdacht wegen der Muttermäler werfen kann, in eine weiſſe Farbe übergehen, und daß man hin und wieder zweierlei gemiſchte Farben daran gefunden; und daß eine Frauensperſon ein weiſſes Geſicht, Hals und weiſſe Gliedmaſſen gehabt haben könne, ohngeachtet ihr übriger Körper, ohne allen Verdacht eines Muttermales, ſchwarz geweſen (r). So war die Haut weis, und die Stirn ſchwarz (s).

Man hat endlich die Erfahrung, daß unter Zwillingen die eine Frucht weis, und die andere ſchwarz geweſen, weil eine Frauensperſon Mannsperſonen von beiderlei Farben kurz hinter einander zu ihrer Bedienung gebraucht hatte (t); daß hingegen die keuſchere Sultaninnen mitten unter einer Menge häßlicher Negern die ſchönſten und weiſſeſte Kinder zur Welt bringen (u). Eine andere, welche ſich eingebildet hatte, nach dem Schrekken über einen erbikkten Mohren einen jungen Mohren zu gebären, brachte blos in einer ſchweren Geburt ein ſchwarzblaues Kind zur Welt (x). Daß die bunte Bökke des Jakobs von bunten Bökken entſtanden (y); und daß eben dieſes von den bunten Schafen wahr ſei (z).

Es

(r) LABAT. Voyage d'Italie T. I. p. 177. Conf. L. XII. p. 25.

(s) Muſ. petrop. T. I. p. 294.

(u) HERVIEUX T. IV. p. 546.

(x) MAURICEAU p. 301. ROEDERER p. 81.

(y) BLONDEL p. 33. u. ſ. f. 36.

(z) Oecon. Nachricht IV. p. 23

Es erfolgen mehr als zu oft rothe Flecken, wenn man über eine Feuersbrunſt erſchrikkt (a), wenn man Blut ſiehet (b) oder Wunden zu ſehen bekömmt (c); und ſo bekam ein Lamm eine rothe Wolle, weil ſich deſſen trächtige Mutter bei Gelegenheit eines Feuers entſezzet hatte (d).

Man will noch, daß dergleichen Zeichen an der Frucht hervorbrechen, wenn ſich die Mutter mit einem Schauer worüber entſezzt, und die Hand an diejenige Stelle von freien Stükken bewegt, wo das Muttermal an der Frucht erſcheinen wird (e). So waren die Flekken braun (f), welche man dem übergelaufenen Kaffeegetränke zuſchreiben wollte (g).

Endlich giebt man, von mit Blut unterlaufnen Stellen, Nachricht, wozu die Schläge (h) oder Wunden der Mutter (i) Anlaß gegeben haben ſollen. Hundeszähne waren in dem Hals eines jungen Hirſchkalbes eingedrükkt (m).

Dieſe Flekken entſtehen durch Krankheiten in der Haut: und ſie ſind roth, wenn ſich das Blut anhäuſt (n) oder in den Blutadern verhält, und in den Gefäſſen ſtokkt, welche durch die zarte Hautdekken hindurchſcheinen (o), oder wenn ſich das Blut verirrt, woraus

 blaue

(a) HORST. poſt DONAT. hiſt. med. p. 671. LEIGH natur. hiſt. of Lancahire L. II. p. 4. die rothe Flekken KAAUW impet. n. 399. da eine glühende Kohle ans Knie geſprungen war DELIUS ad KRAZENSTEIN p. 70.

(b) VOELTER Hebammenſchule p. 435.

(c) Von einer angeſehenen Beſchneidung SCHURIG Syllepſiol. p. 554.

(d) HASTFER p. 61.

(e) BOERHAAVE morb. nervor. p. 558.

(f) Ibid. p. 559.

(g) KAAUW

(h) VALENTIN Pänd. Med. Leg. P. I. 5. 2. c. 20. BOHN offic. med. dupl. p. 659. RODDER bei dem ALBERTI med. leg. T. VI. obſ. 27. Am Schläfenmuskel, Kopfe und Halſe der Frucht.

(i) PEIRESC. vit. p. 82.

(m) STALPAART v. der WIEL Cent. II. obſ. 35.

(n) Dieſes ſahe eben derſelbe Autor p. 167.

(o) LETTRES ſur. l'imagination p. 163. u. ſ. f. ROEDERER p. 80.

blaue Flekken entſtehen. Daher ſehen ſolche Flekken niemals, der Farbe nach, ſo aus, wie die Sache, ſo man erblikkt hat, wofern die ganze Sache gelb, oder grün geweſen (p).

Ein forſchender Arzt fand, daß die blau unterlaufene Stellen, welche man einem Muttermale zuſchrieb, eine Folge von der ungeſchikkten Hand der Hebamme war, welche die Frucht auf eine grobe Art aus der Mutter gezogen hatte (q).

Es iſt diejenige Krankheit, welche die Franzoſen das Zeichen nennen, ſehr gemein, und es iſt kaum ein Sterblicher von dieſem Gebrechen frei. Sie ſcheinet eine Art von Warzen zu ſeyn, oder eine aufgetriebene Talgdrüſe; und ſie iſt gemeiniglich dunkelbraun, aufgeſchwollen, rundlich, und hie und da mit einigen harten Haaren beſezzt (r). Man hält dergleichen Zeichen oft für Muttermäler (s). Wenn ſolche gröſſer ausfallen, ſo ſehen ſie wie ein Hirſch- Bären- (t) oder Haſenfell (u) aus, und man lieſet oft, daß die Kinder mit einer ſolchen Bekleidung auf die Welt gekommen.

Eine Mutter durchſtrich das Land mit einem Kinde, und erzählte, daß ſie von einem Hirſch erſchrekkt worden, welcher ſchnell aus dem Walde hervorgeſprungen. Ich habe dieſen Knaben geſehen, und es hat ihn der berühmte Roederer ebenfalls in Augenſchein genommen; es war ein dergleichen Flekken von einer braunen, und warzigen haarigen Haut, und er zeigte ſich an dem Rükken und den Seiten breiter.

Mäd-

(p) Ibid. p. 169.
(q) LUDWIG de fallaci judicio.
(r) G. v. SWIETEN III. p. 406. 407.
(s) MATHER Phil. tranſ. n 329.
(t) RZASCYNSKI hiſt. nat. Polon p. 311.
(u) SERVIUS unguent. armar. p. 79.

Mädchen, die bei dem Muttermale an der Stirn (x) oder allenthalben mit Haaren bewachſen waren (y), ſtellten blos einen natürlichen, aber etwas mehr ausgebreiteten Körper vor (z). Dahin rechne ich auch den Knaben, der einem Fabelwaldgotte ähnlich geweſen (a).

Zu dieſen Zeichen gehören ebenfalls die unzählichen Abdrükke von den Begierden der Mütter, und inſonderheit die kleinen, runden, haarigen Früchte, die Erdbeeren (b), Himbeeren (c), Maulbeeren (d), Kirſchen (e), Weintrauben (f), Pflaumen (g), rothe Heidelbeeren (h), Granatäpfel (i) und Feigen (k), einen am Stengel hängenden Apfel (l) und andre Kopien mehr, als Auſtern (m) und ein kleiner Schinken (n).

Ich rechne auch die Zeichen des Entſezzens, die Mäuſe (o), die Mäuſeköpfe (p) oder die Kazzenköpfe hieher (q).

(x) SCHNEIDER de cap. I. p. 10. WILLICH diſp. p. 2.

(y) MEKERN p. 353. MARCELL. DONAT L. II. c. I.

(z) L. XII. p. 31. THORESBY topograph. of Leeds p. 601.

(a) Zod. Med. Gall.

(b) MUNDIN. addit. p. 129. HELVIG. obſ. 34. SCHOOK ſignat. fet. p. 52. SCHURIG ſylleps p. 543. SACHS gammarolog. p. 214. SCHENK Schola part. drei rothe Muttermäler SAVIARD obſ. 116.

(c) SCHOOK p. 5. TARNER p. 183.

(d) BOERHAAVE morb. nerv. p. 560. ex DIGBY poudre ſympath. p. 188 KRUGER diæt. p. 499. SCHOOK. p. 14. SERVIUS unguent. arm. p. 91. SENNERT conſenſ. chymic. HARTZOEKER ſuite des conject. p. 141. SACHS HAGEDORN Cent. III. hiſt. 59.

(e) SCHOOK p. 65.

(f) *Idem* p. 9. KAAUW Impet. p. 399. SERVIUS unguent. arm. p. 81.

(g) HAGEDORN l. c.

(h) *Idem* eine ſchwarze Beere beſchreibet SCHOOK p. 16.

(i) SERVIUS bei dem SCHOOK p. 10.

(k) STALPAART v. der WIEL Cent. II. obſ. 36.

(l) V. der BECKE 290. 291.

(m) SCHOOK.

(n) SCHRADER Dec. III. obſ. 9.

(o) RSACZYNSKI II. p. 441. PURMAN Lorbeerkranz p. 338. WEINREICH monſtr. SCHOOK p. 14. ROLFINK de fetu c. I. PLOT. natur. hiſt. of Staffordshire p. 269. BOERHAAVE l. c. p. 565. KRUGER phyſiol. p. 471. ein Flekken von geſehener Ratte. SCHOOK p. 17. ein Mauſefell Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 197. das Zeichen einer Maus KAAUW.

(p) SCHOOK p. 15.

(q) Sat. Silés Sp. I. n. 10.

So mögen auch die verſchiedne Geſchwülſte (r) ein Stück Fleiſch wie eine Kuhwarze (s), ein Stück Fleiſch wie der rothe nakkte Halskragen an den kalekutiſchen Hähnen (t), ein dergleichen Hahnenkopf (u), ein Hahnenkamm am Ohre (x), eine Spinne (y), Raupe (z), ein Stück Fleiſch an dem Kinnbacken (a), ein Froſch (b), eine Kröte (c), und die Zeichen von einer Natter am Halſe (e) hieher gezogen werden.

Damit indeſſen die Schönheit der Geſchichte nicht den mindeſten Abgang leiden möge, ſo füget man noch hinzu, daß dieſe Erdbeeren oder Himbeeren an den Wangen, zu eben derſelben Zeit, aufblühen ſollten, da ſie in den Wäldern blühen, und zugleich wieder welk werden, und ihre Farbe verlieren ſollen (f).

Ich habe hin und wieder einige von dieſen Zeichen geſehen, ſo wie man an einer alten Dame, aus den Patriciern die Zeichnung von einem kleinen Vogel, wie es hies, auf das deutlichſte in ihrem Geſichte bemerken wollte. Ich für meine Perſon konnte weiter nichts, als eine unförmliche blau angelaufene Stelle gewahr werden: und eben ſo wenig, was dasjenige im Ernſte eine Roſe, welches an der Bruſt einer Jungfer feſte ſizzen; und ſo gar mit den Gartenroſen zu gleicher Zeit blühen ſollte (g). Der, welcher eine Maulbeere vertheidigte, erzählte im Ernſte, daß nicht blos eine einzige Tochter, ſondern zwölf Brüder an der Bruſt derglei-

(r) Bresl. Verſuche n. 26. p. 590.

(s) Phil. tranſ. n. 188. von einem Schrekken.

(t) BUTTNER.

(u) PVRMAN Lorbeerkranz p. 337.

(x) BIERLING adverſ. n. 9. C. BAUHIN hermaphrod. p. 129.

(y) BIERLING in vulva.

(z) SWIETEN l. c.

(a) MUNDIN additam. p. 126.

(b) TVRNER. de ſenſe of the imagin.

(c) Phyſical. merkwürd. p. 142.

(e) Bresl. Saml. 1747.

(f) TACCONI de hern. HELVIG obſ. 35. SACHS gammarol. p. 214 SCHOOK p. 14. SERVIUS unguent. arm. p. 91.

(g) AKRELL om ſoſtrets ſinkdomar. p. 18.

gleichen gehabt hätten (h): daß nun die Mutter zwölfmal von einer herabgefallnen Maulbeere erſchrekkt, oder von der Begierde darnach krank geworden ſeyn ſollte, überſteigt allen Glauben. Endlich erinnert noch Blondell (i), daß bei dergleichen unförmlichen Gewächſen, bei den Traubenkernern, oder Kirſchen, die Mutter oft keine Begierde darnach geäuſſert, oder dadurch erſchrekkt worden.

§. 23.

Beiſpiele von gröſſerer Wichtigkeit.

Wunderbarer ſind ſchon diejenigen Muttermäler, da irgend ein Theil entweder vom Schrekken entſteht, und als ein Zuſazz an dem Körper der Frucht anwächſt, oder nach der Aehnlichkeit von Thieren, oder andern Körpern eine Verunſtaltung an ſich nimmt.

Ein Fus, wie eine Wurſt (a), eine, an der Lippe hängende Wurſt (b), ein Stükk Fleiſch ſo an der Stirn herabhing, ohne daß eine Naſe vorhanden war (c), gehöret hieher: ſo wie ein, aus Gefäſſen zuſammengeſezzter Geſchwulſt, erſtaunlich groß, und wie eine Milz ausſahe (d). Man berichtete von einem Fleiſchklumpen am Rükken, voller nervigen Fäden (e); von einem wirklich geſpaltenen Rükgrade (f) und Waſſerkopfe (g). Am Kopfe waren zwo Knochenpfannen zu ſehen (h). Ein Hut, wie eine hohe Grenadiermüzze (k), eine geſchwol-

(h) KRUGER diæt. p. 439.
(i) p. 23.
(a) RALL de gener p. 229.
(b) GRIMM monſtr. bicorp.
(c) FRITSCH ſeltſ. händel. T. III. p. 196.
(d) Act. erud. Lipſ. ann. 1683. p. 220.
(e) Gal. di Minerve. T. VII. p. 154.
(f) VOLTER p. 434. TULP. obſerv. L. III. c. 30. add. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 4. obſ. 22. Dec. II. ann. 8. obſ. 187. FITSING heelkonſt verhandl. p. 86. HARDER apiar n. 91.
(g) HILDAN obſ. 3. Cent. V. MARCELL DONAT L. II. c. 9.
(h) Eph. Nat. Cur. Vol. VIII. obſ. 33.
(i) SCHURIG ſylleps p. 601.
(k) TURNER.

ſchwollene Zunge, die roth ausſahe (l), und der graue Staar wurden ebenfalls, als Muttermäler ausgegeben (m).

Hieher gehören ferner die Kinder, welche den Affen (n) oder den Kälbern (o) ähnlich geweſen, was den Kopf betrift, und ein Löwe ſoll, nach dem Bilde des attiſchen Löwens gezeugt worden ſeyn (p): ſo wie man von Früchten erzählt, welche dem Bären (q) und ſo gar dem Teufel ähnlich geweſen (r), oder Nachteulen vorgeſtellt (s); endlich hat man allerlei Früchte für Ungeheuer ausgegeben (t).

Das bisher beigebrachte, war faſt alles Krankheit, beſonders aber hatte ſich der Gallert an irgend einem Orte unter der Haut angehäuft, und ich habe es mit Augen geſehen, daß blos von dieſer Urſache misgeburtförmige Früchte, mit allerlei Anhängſeln, mit Köpfen, die zwiſchen die Schlüſſelbeine eingeſchloſſen, und flachgedrukkt waren, entſtanden. Eben dieſes war auch die Urſache zu dem ſogenannten Leipzigerlöwen (u), ſo wie von einem andern Italiener (x) und einer affenartigen Frucht (y). Dahin gehörete eine andre Frucht, mit

zurükk.

(l) VAN. den EDO zog ſich von ſelbſt wieder zurükke, und wurde geſund.

(m) BOHN lethalit vulner. L. II. obſ. 16.

(n) BAYLE diſſ. 3 SALMUTH L. 2. obſ. 16. Phil. tranſ. n. 461. HARTMAN brutum ex homine. TVRNER force of imagin. conſid. p. 71. 72. ein Knabe mit einem Schwanze DIEMERBROECK p. 166.

(o) LANZON anim. p. 127.

(p) GUILLETIERE Athenes ancienne & moderne p. 254. WALTHER dr. cur. par. p. 23. MISTICHELLI. bei dem Des NOUES lettr. a GUILIELA p. 173. ein Halblöwe Litt. Nor. ann. 1739. hiſt. 12.

(q) Bresl. Samml. 1724. p. 549.

(r) PEU.

(s) La METTRIE obſ. 141.

(t) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 9. 10. obſ. 161. MASER de obſtetr. erroribus p. 30. VIRIDET c. 35. wurde für ein unvernünftig Thier gehalten.

(u) Es war ein wahres Kind mit der Haſenſcharte Bresl. Saml. 1723 m. mai Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 74.

(x) MISTICHELLI.

(y) HARTMAN die unförmliche Frucht war ein Knabe bei dem FISHER der Knabe von der Natur n. 609. ohne einen Helm an der Hirnſchale.

zurükkgezognen Gliedern, die zuſammengedrukkt waren, und geſpannte Bänder hatten (z): ein andres Kind, welches die Frau Orgon mit einem Froſch (a) oder Affen verglich (b), und welches man, wegen Mangel des Weſterhemdes, an der Hirnſchale für Misgeburten ausſchrie.

Ein gewiſſer Abt kam ſo häslich auf die Welt (c), daß es nicht viel fehlte, daß man ihn nicht als eine Misgeburt auf die Seite ſchafte. Die Eule hatte eine von loſer Haut entſtandne deutliche Mönchskappe (d). Ein zweiſpaltiger Rükkgrad rührte nicht von einem Muttermale her (e), ſondern es iſt dieſes eine wirkliche Kinderkrankheit aus dem Geſchlechte der Waſſerköpfe. Ein Ferkel hies es, ſollte mit einem Menſchengeſichte auf die Welt gekommen ſeyn, es war nur unförmlich, und hatte nichts von einem Menſchen an ſich (f).

§. 24.

Die Umbildungen, oder verwandelte Körper.

Schwerer ſcheinen die Unförmlichkeiten verſchiedener Theile nach fürchterlichen, fremden Modellen zu erklären zu ſeyn.

So ſahe ein Pferdefüllen einem Kameele gleich, es hat eine geſpaltene Klaue, welche jedoch am Kameele weich und dreiſpaltig iſt (a): ein Ferkel hatte einen Elephantenrüſſel (b), eine Hündin Bärenfüſſe, wie man ſagte, weil die Mutter einen Tanzbären geſehen (c). Eine Hand ſahe wie ein Rabenſchnabel (d) oder wie eine Krebsſcheere aus (e). Ein Kind hatte eine unförm=

(z) ROEDERER p. 78.
(a) Opuſc. ſcient. e fibol. II. p. 475. 476.
(b) Natur. p. 609.
(c) MASER & Eph. Dec. I. ann. 9. 10. J. LOCKE L. III. c. 24.
(d) La METTRIE obſ. 101.
(e) HARDER l. c.
(f) LUDWIG de fallaci judicio vulg.
(a) DIEMERBROECK p. 171.
(b) SCHURIG Sylleps p. 628.
(c) Bresl. Saml. 1719. p. 325.
(d) BLANCAARD Jaarreg. I. Cent. 3. obſ. 12.
(e) TOZZI Theor. med. p. 47.

förmliche Naſe von dem Anblikke eines Störes (f). Ein anderes, Zähne, wie ein Schaf (g), und ein junger Hund einen Schnabel, wie der Kreuzvogel (h); ein Kalb einen Hundskopf (i), eine Menſchenfrucht einen Karpenkopf (k), eine Frucht ſahe wie eine Wachtel aus (l), ein Hund trug einen Schnabel wie ein kalekutiſcher Hahn (m), und dieſe alle ſollten ihre Unförmlichkeiten dem Verſehen ihrer Mütter zu verdanken haben.

Endlich lieſet man von Umformungen des ganzen Körpers, wozu das Verlangen, oder der Schrekken der Mutter Anlaß gegeben. Eine Frucht ſahe wie eine Gipspuppe aus, weil die Mutter eine Bildſäule betrachtet hatte (o), ſie legte ihre Aerme über das Kreuz, und ſahe wie ein fliegender Engel (q), ſo wie andre wie Pluto und Proſerpina aus (r); andre hatten ſich an Gemälden verſehen (s) oder an dem Geſichte närriſcher Perſonen (t), endlich lieſet man von Früchten mit zween Köpfen (u) und von jungen Hunden in Kühen (p).

Auch dieſe Berichte ſind übertrieben, ſo wie eine gewiſſe Frau **Toft**, Kaninchen zur Welt gebracht haben ſollte, und dieſes glaubte der ſonſt nicht einfältige Wundarzt, von **S. Andre** ſelbſt (y). Als der berühmte **Roederer** eine Frucht (z) genau unterſuchte, welche von einer Bildſäule kopirt ſeyn ſollte, ſo fand derſelbe, daß ſie der Bildſäule im geringſten nicht ähnlich war.

Bis-

(f) Von der natur. p. 602.
(g) SCHURIG Syllepſ p. 590. HERM. CONRING de natur. & dolore dent. 1662.
(h) Eph Nat. Cur. Vol. II. obſ. 32.
(i) WITHOF p. 42.
(k) Nach einem Verlangen HARTMAN p. 21.
(l) NEUEPHAN Bibl. II. p. 366.
(m) ELLER p. 12.
(n) BIANCHI monſtr. p. 47.
(o) GOUEY p. 88. 89.
(p) HARTZOECKER.
(q) Bresl. Samml. 1727. m. November.
(r) BLANCAARD Jaarreg. I. Cent. IV. n. 67.
(s) GALEN ad PISON c. XI.
(t) BIRCH T. IX. p. 411.
(u) BIANCHI p. 46. Zod. Med. Gall. ann. 1683. p. 240.
(x) Act. Hafn. T. II n. 2.
(y) Bresl. Samml. 1726. gegen das Ende.
(z) p. 72.

Bisweilen kommen ziemlich wunderbare Aehnlichkeiten vor, wo kein Verdacht von einem Verſehen Statt haben konnte (a).

Es konnte ein Geſichte, von irgend einem Drukke, ſpizz gedrükkt (b) und die zween Kinbakken in eins geſchoben worden ſeyn; oder vielleicht war auch der Mangel der Nahrung ſchuld daran, daß ſich ein kleiner Theil des Körpers nicht gehörig erheben und ausbilden konnte. Es hies, ein Knabe habe den Namen Gottes auf dem Regenbogen im Auge, es fand ſich aber, daß das ein gläſernes Auge geweſen war, welches der Pöbel angeſtaunet hatte (c).

Die, welche ſchreiben, daß durch das Verſehen neue Theile gebildet werden, z. E. ein überflüßiger Finger, der ſo gar ſeine gehörige Knochen hatte (d), dieſe verweiſe ich abermals auf dergleichen, ohne Schrekken, geborne Menſchen, und auf ganze ſechsfingrige Häuſer, auf die überzählige Zeen an Hunden (f), an Hünern (g), auf ſo zahlreiche Blumen, welche ein ſechſtes Blat, oder dergleichen überflüßige Einſchnitte an ſich tragen.

§. 25.

(a) MARTINUS GUERRE eine fremde Ehefrau durch die Aehnlichkeit eines andern Ehemannes betrogen. HORST ſimil. p. 28. und in cauſis celebribus CARDANUS ſagt, er ſehe vollkommen einem Gewürzkrämer ähnlich Contradic. L. II. tract. 6. p. 293. ſehr ähnliche Zwillinge C. a REYES Quæſt. 54. p. 674. Zwillinge faſt zu ähnlich in ihrem Willen COLLE cosmit. medic. p. 316. conf. SANCTOR in I. Gen. Avicen. p. 217. VALENT. pandect. med. leg. P. I. 5. I. caſ. alt. Bresl. Saml. 1723. m. Jul. Bei Zwillingsſchweſtern, deren keine die andre geſehen, zum Nachahmen PLOT nat. hiſt. of Staffordshire p. 312. SCHURIG Sylleps p. 230. 231.

(b) Lettres ſur l'imagination p. 126. BLONDEL p. 90.

(c) BLONDEL p. 37.

(d) WITHOF p. 46 SAVIARD obſ. 117. GOEKEL Cent I. conſ. 41. KAAUW. l. c. n. 400. Zween Däumen RALL l. c.

(e) Dergleichen beſchreibt WINSLOW Mem. de l' Acad. 1743. p. 338. mit den ſechs Knochen des metacarpi.

(f) MORTON natur. hiſt. of Northamptonshir. p. 443.

(g) PLANCUS monſtr.

§. 25.

Zerbrochene, eingeſchnittene, zerſtörte Theile.

Endlich lieſet man, daß das Schrekken nicht blos Theile auf allerhand Art verdrehe, und zerbreche, ſondern ſo gar zernichte.

Von dem Anblikke eines Gauklers waren die Schenkel verdreht (a); oder zerbrochen, und ein Fus verdreht (b); oder die Gelenke am Fuſſe verzerrt (c); man fand auch an den zerbrochnen Stellen bewegliche natürliche Vergliederung (d), der Rükkgrad war gleichſam verrenkt (e), und endlich ſchienen alle Gliedmaſſen gerädert zu ſeyn (f).

So ſollen wirkliche Wunden vom Schrekken, oder von den, der Mutter beigebrachten Wunden verurſacht worden ſeyn (g): der Kopf einer Frucht, war in einer unverlezzten Gebärmutter zerbrochen (h), die Hirnſchale eingedrükkt, zerbrokkelt (i), zerſtört (k) und ſo gar amputirt (l), und im Kopfe ein Loch (m).

Eine Frucht hatte keine Hirnſchale und Gehirn, und es war blos der Knochen des Hinterhauptes übrig

(a) Act. Hafn. 1675. obſ. 59. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 2. obſ. 161.

(b) Job. a MEKERN p. 347. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 8. obſ. 55.

(c) HILDAN. Cent. III. obſ. 56.

(d) AMAND obſtetric. p. 93.

(e) HILDAN l. c.

(f) HARTZOEKER Suite des Conjectures p. 140. MUYS præſ. ad. l. de fibra muſculori Zod. Med. Gall. I. p. 6. 2 HILDAN Epiſt. med. DUNCAN p. 400.

(g) De FIEUS p. 660.

(h) MEKERN p. 348. HORST obſ. 2. STORCH Hebammenk. p. 350.

(i) ALBERTI Med. leg. T. I. Caſ. 6. app.

(k) BLANC. Jaarreg. c. VI. n. 57.

(l) HELMONT inject. mater HORST poſt. DONAT p. 748. Act. Hafn. T. II. n. 1. BOHN offic. med. dupl. p. 659. CRAANEN homin p. 751.

(m) L. BOURGEOIS L. II. p. 71.

übrig (n). Eine Haſenſcharte vom Schrekken (o), ein geſpaltener Kinnbakken (p), eine verlohrne Leffze (q), ein, gleichſam verſchnittener Gaumen (r), hervorliegende Augen (s) oder tiefliegende Augen (t), ein einziges Auge (u), Früchte ohne Augen, Ohren, und Naſe (x), und ohne einen Hals (y).

Vom Schrekken entſtanden Wunden (z), auch am Rükken (a), an der Bruſt, und zwar blos von einem erſchrekkten Gehöre (b); an dem Schlaamleiſten (c) am Hintern (d), ſo daß ſich auch die Frucht daran verblutete. So war die Haut am Rükken aufgeriſſen (e); und vom Schrekken der Arm (f) und die Knochen, von einem Falle der Mutter (g), zerbrochen; ja ſo gar der Arm zerſtört, und verſchwunden (h), und dieſes Unglükk hatte ſo gar beide Aerme getroffen (i).

Schon

(n) Eph. Nat. Cur Dec. I. ann. 9. 10. ann. IV. V. FONTAN ad VESAL epitom. anat. p. 15 Journ des Savans 1690 n 5. A. von der natur n. 604 HARDER exerc. p. 23. adde Lettre de le BRUN offic. med. p. 660. Das kleine Gehirn war durch ein Loch der offnen Naht heraus getreten.

(o) SENNERT conſ. chym. SERVIUS l. c. HEISTER lab. lepor. n. 8 HARDER apiar Eph. Nat. Cur. Vol. VI obſ 10 MARINI operaz. p. 235. A. FRID. WALTHER cur. par. p. 22. GOEKEL Cent I. conſ. 41. De HEYDE obſ. 42. BIANCHI monſtr. p. 40. WALTHER theſ. n. 69. ZITTMAN Cent VII. caſ. 19. BOERHAAVE morb. nerv. p 560.

(p) FABRIC. Butisbac. p. 57.

(q) BUCHNER miſcell. 1729. p. 592. Bresl. Samml. 1726. p. 238.

(r) Eph. Nat. Cur. Cent. IV. obſ. 134.

(s) SCHALLING ophthalm. p. 91.

(t) ROBERG de catar. p. 3. FRITSCH ſeltſame Händel T. III p. 196.

(u) WALTHER thes obſ. 28.

(x) GOEKEL Cent. I. conſ. 39.

(y) MAURICEAU p. 457.

(z) PLAZ de brutorum imaginatione Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 6. obſ. 150.

(a) HILDAN Cent. VI. obſ. 65.

(b) Phil. tranſ. n. 221.

(c) HILDAN an den PAW Epiſt p. 359 Cent. V. obſ. 3.

(d) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 4. obſ. 21.

(f) SCHAPER de monſt. p. 7. HORST Epiſt. L. V. p. 699. vom Gewehrſchuſſe.

(g) TITSING heilkonſt. verhand. p. 86.

(h) Eph. Nat Cur. Vol. IX. obſ. 86.

(i) KRAUSE p. 7.

Schon Hippokrates ſchrieb, daß die Frucht von einem Streiche, ſo ſie in der Gebärmutter erleidet, verſtümmelt werden könne (k).

Der eine Arm hatte ſich in eine Wurſt verwandelt, und enthielte keine Knochen (l); die Frucht hatte den einen, oder auch beide Aerme nicht (m). Vom Schrekken ſollte die Hand an der Frucht amputirt (n), die rechte Hand getheilt, der Daume abgeſondert (o), vier Finger verloren (p), und die Finger verſtümmelt worden ſeyn.

Hieher gehöret eine durch das Schrekken an den Schenkeln verſtümmelte Frucht (p*), das Kind ohne Füſſe, welches ſich in einen Schwanz endigte (q).

So leſen wir, daß die Bekleidungen der Bruſt dergeſtalt zerſtört geweſen, daß die ganze Bruſt offen ſtand, und das Herz, nebſt der Lunge, auſſerhalb der Bruſt hingen (q*). In einem andern Berichte fand man die Spur von einer bereits benarbten Wunde an der Bruſt (r); einen natürlichen Nabelauswachs (s), oder einen Mangel der Bauchbekleidungen, einen Einſchnitt in die Vorhaut (t), eine umgekehrte Vorhaut, nebſt der

(k) Peri Gones p. 7.

(l) FANTON ad VESAL epitom. p. 15.

(m) KUNDMAN Seltenheit p. 79. 819. 820 DEUSING fet. monſtr p. 23. Act. Hafn. ann. II. n. 1. Eph. Nat. Cur. Vol. VI. obſ. 66.

(n) PLOT. Natur. hiſt. of Staffordshire p. 270. Phil. tranſ n. 221. 456. Von der natur p. 605. TURNER défenſe of the ſtrength of Imag. HELMONT recept. mater Eph. Nat. Cur. Vol. V. obſ. 48.

(o) SCHOOK p. 62.

(p) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 6. obſ. 30.

(p*) HEBENSTREIT antrop. forenſ. p. 11.

(q) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 9. obſ. 10.

(q*) BERGEN vagit. uter. p. 13. und in der Geſchichte des Cl. TORREZ.

(r) BLONDEL p. 160.

(s) SCHULTET. t. 38. p. 150. GOECKEL Cent. I. Conſ. 90. HOECHSTETTER Dec. VI. c. 5. Das Gedärme hing auſſer dem Leibe, LIMMER. abort. Deſſav. n. 33 ein Geſchwulſt wie ein Bruch HAMBERGER. cyprin. monſtr. p. 111.

(t) HORST in DONAT p. 667. HILDAN cent. III. obſ. 55.

der daher zerſtörten männlichen Ruthe (u); eine Frucht ohne Geſchlecht (x), oder mit einem Bruche (y), und es vertrat ein knotiger Geſchwulſt die Stelle der Geburtsglieder (z).

Endlich ſind Kinder todt zur Welt gekommen, weil man der Mutter nicht erlaubet gehabt, in Sachen beiſſen zu können (c), und man fand von einer verwundeten Frucht noch das rükkſtändige Blut übrig (d).

In dieſen Nachrichten finden ſich ſo viel offenbar erdichtete Punkte, daß dadurch auch die übrigen Wunder der Muttermäler allen Glauben verlieren. Daß eine Idee, Kindern den Kopf abſchlagen, und zernichten ſollte, wie er bei der Hinrichtung des Egmonts verſchwunden iſt, und daß die Spuren des Blutes, ſo von dem ſcharfrichterlichen Hiebe der Idee, gefloſſen gefunden worden, wird doch wohl Niemand glauben. Es führet auch ſonſt kein Autor einer Muttermälernmithologie irgend ein Exempel an, daß abgehauene Hände, oder andre Glieder, in den Häuten einer Frucht, und vom Körper abgeſondert, gefunden worden, welche doch bei einer deutlich ſchwangern Frau eine Frucht, die eben nicht die kleinſte war, hatte, und welche durch keine Kräfte der Natur in ein Nichts verwandelt worden waren.

Doch es hat auch längſt der berühmte **Marcot** (e) gezeiget, daß das berühmte Rad des **Malebranche** blos

(u) C. BAUHIN hermaphrod. p. 40.

(x) Journ. Sav. 1690. n. 5.

(y) FABRIC. Sciagraph. arg. Butisbac. p. 56.

(z) ZIPESTEIN poſt. LICETUM de monſtr. p. 306. mit der Empfindung des Zerreiſſens TURNER d'efence of the force of Imag.

(c) MARC. DONAT p. 297. add. LANG. epiſt. p 550.

(d) HELMONTIUS der Vater, von Enthaupten und Handabſchlagen durch die Einbildung, ferner PLAZ l. c.

(e) Mem. de l' Acad. 1716. BLONDEL p. 37.

blos von der Einbildungskraft des Beobachters erfunden geweſen. Wenn in dieſem Zufalle was ernſthaftes geweſen ſeyn mag, ſo glaube ich, daß die Anſäzze von den Knochen ſeiner Frucht losgelaſſen haben (f).

In dem Exempel des Hildans waren die Glieder zurükke gezogen, und die Hüfte kurz (g).

Wir finden endlich, ohne einen Verdacht auf das Verſehen der Mutter werfen zu können. Früchte, welche an irgend einem Theile ihres Körpers verſtümmelt waren, ſowohl unter Menſchen, als unter den Thieren (h), indem bald die Aerme (i) fehlen, und ſolche Menſchen durch einen künſtlichen Gebrauch ihrer Füſſe die Dienſte der Hände zu erſezzen lernen (k).

Wir leſen von Früchten, bei denen der eine Arm (l), oder die Füſſe kurz geweſen (m).

Man kann glauben, daß die, zu einer ſolchen Misgeburt laufende Schlagader gedrükkt und blind geworden. Die Urſache davon läßt ſich nicht allezeit errathen, und ſo konnte der ernährende Saft, dieſen Theil nicht ausbilden (n). Ich habe eine Frucht, ſo dünne, als ein Papier

(f) Von übermäßigem Geſchwulſte der Knorpel Phil. tranſ. n. 483. Vom Krampfe Lettre derniére ſur l'imagination von der Venusſeuche leitet ſolches her de BUFFON II. p. 404. von der Verengerung der Gebärmutter. NICOLAI Erzeug. n. 148.

(g) L. c.

(h) Hunde Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 184. ALDROVAND anim. digit. p. 128. Bresl. Saml. 1723. m. Aug. die Kazzen LICETUS monſtr. I. p. 17.

(i) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 5. 6. obſ. 12. Bresl. Saml. 1722. m. Mart. DUVERNEY Comm. Petrop. T. V. p. 260. LICETUS p. 59. Phil. tranſ. n. 456. LUDWIG l. c. PARE monſtr. p. 424.

(k) SCALIGER de ſubtil. exerc. 334. ALDROVAND monſt. p. 482. WORM muſ. p. 387. FABER ad HELMANDEZ p. 487. Bresl. Saml. 1725. m. Mai

(l) BUCHNER miſcell. 1727. p. 72.

(m) BARTHOLIN hiſt. 44. Cent. II. Bresl. Saml. 1720. m. Febr.

(n) Lettres ſur l'imagination p. 15. 16. 17. BLONDEL, ELLER l. c. p. 7. 8.

pier geſehen, welche der eine dieſer Zwillinge verdrengt hatte (o).

Es kann von dem Mangel der Nahrung eine äuſſerſte Zartheit an der harten Gehirnhaut, am Ribbenfelle, an der Bruſt und am Unterleibe herrühren, ſo daß dieſe Bekleidungen die Eingeweide, welche ſie in ſich ſchlieſſen, da ſie nun gröſſer geworden, nicht mehr beherbergen (p) können. Dieſes kann auch von einer gar zu groſſen Leber (q) oder von einem fehlenden Zwerchfelle entſtehen (r). Es kann von einem überflüßigen Blute, und von dem geringern Wiederſtande (s) ein Geſchwulſt, und eine Röthe entſtehen: dieſes kann auch von verſtopften Blutadern (t) oder von verengerten Adern herrühren: oder, und inſonderheit von dem Gallerte unter der Haut ſeinen Urſprung nehmen, welcher ſich irgendwo angehäuft hat.

Es ſcheinet auch ein ſchwaches Fadengewebe, ſo zwiſchen den beiden Knochen des Kiefers gewachſen, die Urſache von der Haſenſcharte und nicht ein Verſehen zu ſeyn, wie ſolches ſo gar die Exempel der Gegner, und der Umſtand bezeuget, daß eben die Mutter viele Kinder mit der Haſenſcharte zur Welt gebracht (u), da es doch

(o) Vom Drükken des Muttermaales HEUERMAN T. IV. p. 298. Lettres ſur l' imagination p. 124.

(p) Der erſte Zuſtand bleibe vom Mangel der Narung LUDWIG l. c. BLONDEL dergleichen Spalte habe ich ſelbſt geſehen, doch ohne Muttermaal HILDANUS obſ. 65. Cent. VI. HORST poſt. DONATUM L. VII. c. 3. PANAROLUS Pentec. II obſ. I. Zod. Gall. T. III p. 28 Act. Hafn. T. I. n. 110. Eph. Nat Cur. Dec. I. ann. 6. 7. n. 232. Dec. II. ann. 9. obſ. 98. Vol. I. obſ. 236. Vol. VII. obſ 10. STALPART. Bresl. Samml. 1725. in April. Comm. Lit. Nor. 1737. hebd. 10. 41. 42. Giorn di Lettres d' Ital. Vol. 36. TEICHMEYER med. for. p. 87. LOOS L. III. obſ 30 ROEDERER de fetu LUDWIG l. c. RITTER Eph. Nat. Cur. Dec VIII. obſ. 88. dieſe Frucht habe ich ſelbſt zerlegt. AMAND obſ 125.

(q) RITTER l. c.

(r) ROEDERER l. c.

(s) Lettres ſur l' imagination.

(t) ELLER l. c. p. 7. 8

(u) BIANCHI monſtr. p. 48.

doch nicht wahrſcheinlich iſt, daß zu wiederholten malen einerlei Mutter ſchrekkhafte Gegenſtände geſehen habe.

Zweileibige Kinder, kommen überhaupt und gemeiniglich ohne allen Verdacht eines Verſehens auf die Welt (x), und folglich können auch ſolche ohne ein Erſchrekken geboren worden ſeyn, welche einige Mütter vom Verſehen hergeleitet haben.

Eine benarbte Wunde an der Bruſt konnte die nachgelaſſene Spur von einem Geſchwüre der Frucht ſelbſt geweſen ſeyn (y).

So konnte auch ein Ey (z) oder was ſonſt die erſten Grundzüge eines Menſchen enthält, durch ſeine beſondre Krankheit unförmlich geworden ſeyn.

Es kann auf eine gegenſeitige Art irgend ein Theil des Körpers, von dem übermäßigen Zufluſſe des Blutes aufſchwellen, groß, und länger als gewöhnlich werden, ſo wie man von den falſchen Ribben, durch die Verlängerung der Querfortſäzze (zz) lieſet, und dergleichen Auswachſungen kommen bei den Pflanzen, mehr als zu ofte vor.

§. 26.

Andre Betrachtungen.

Ueberhaupt kommen uns allerlei Gründe vor Augen, wodurch die Muttermäler allen Glauben zu verlieren ſcheinen.

Es giebt unendliche Exempel, und auch von den allerheftigſten Leidenſchaften, Beiſpiele des Schrekkens, der Begierde, des Falles, des Zornes, denen auch ſo gar zarte, und hiſteriſche Frauensperſonen, während ihrer Schwangerſchaft unterworfen geweſen, ohne daß ihre Früchte das mindeſte Wiedrige an ſich gehabt, ſo gar,

(x) CHRISTEL de fetu coalit

(y) BLONDEL p. 160.

(z) Ibid. p. 98.

(zz) BONNET contempl. de la nature p. 180. 181.

gar, wenn ſich die Mutter feſte in den Kopf geſezzt hatte, daß ſie verſtümmelte Kinder, für Schrekken an die Welt bringen würde, welchen ſie ſich empfunden zu haben einbildeten (b). Folglich können nicht einmal die Frauensperſonen von ihren künftigen Muttermälern die Prophetinnen abgeben oder ſie vorherſagen (c).

Im Gegentheile haben nicht ſelten Männer, welche in der Hebammenkunſt Erfahrung hatten, Unförmlichkeiten, Muttermäler (d) und Misgeburten, an die Welt kommen geſehen, wo nicht der mindeſte Verdacht von einem Schrekken Statt hatte. So kommen blindgeborne Kinder (f) von geſunden Aeltern ohne ein Verſehen zur Welt. Wenn aber Weiber an ihrem geliebten Kinde was unförmliches zu erblikken anfangen, ſo pflegen ſie allen Zufällen ihrer ganzen Schwangerſchaft ſo lange nachzudenken, bis ſie ſich, und dieſes koſtet nicht eben viel Kopfbrechen, eines geöffneten Thieres, einer blutenden Wunde, eines Falles, oder eines ungewöhnlichen Thieres erinnern, welches ihnen unvermuthet vorgekommen, und ſogleich machen ſie dieſes Phänomen der Hauswirthſchaft zu der Influenz, von der die Gebrechen der Frucht ihren Urſprung genommen. Und ſo ſchreibt man einerlei Muttermäler, nach der verſchiedenen Exegetik des Aberglaubens in verſchiedenen Himmelsſtrichen, unter den verſchiednen Religionen, und Denkungsarten, auch verſchiednen Urſachen zu (g).

Wenn ich die Zeugniſſe der Schriftſteller, mit einander vergleiche, ſo finde ich, daß die, in der Hebammen-

(a) BLONDEL p. 18. u. ſ. f. SMELLIE caſes p. 210. 211. 222. Lettres ſur l'imagination p. 190.

(b) SMELLIE PANAROLUS Pentec. II. obſ. 50. ROEDERER p. 75.

(c) BUFFON II. p. 405.

(d) ROEDERER p. 73. 74.

(e) SMELLIE p. 222

(f) FABRIC. Sciagraph. p. 57. 58.

(g) THEBES. Hebammenkunſt p. 165.

menkunſt erfarnſte Geburtshelfer (h), den Muttermälern weniger Macht, als andre zuſchreiben: und daß man endlich in dem Vorrathe ſeltner Dinge, welche man heut zu Tage mit gröſſerer Sorgfalt als vormals ſammelt, ſchwerlich ein Exempel von einem wirklichen Muttermale antreffen wird. So merkt man auch an, daß Hippocrates (i) von Muttermälern redet, und Ariſtoteles davon kein Wort erwähnt.

Auſſerdem erhellet aus dem Exempel der Pflanzeu, daß oftmals unter den Vegetabilien, ohne einen Irthum der ſchöpferiſchen Seele ohne ein Erſchrekken, und einen Affekt mit in die Rechnung einzuſchieben, ebenfalls eine Menge Misgeburten, Verſchiedenheiten in den Farben, Obſt in Obſt, Obſt mit Blättern bekränzt, Blumen mit veränderten Staubfäden, zum Theil wegen ausgebreiteter Blumenblätter, zum Theil wegen vervielfältigter und geänderter Honigkelche erwachſen; ſo ſind auch die Theile und deren Figuren auf allerlei Weiſe verdorben, ihre Anzahl zeiget ſich oft willkürlich, und ſo vergröſſern ſich, und verjüngern ſich die bauende Kräfte auf eine ſimmetriſche Art, an den Staubfäden, Blumenblättern, am Kelche, und an den Röhren.

Ich glaube, durch dieſes unwiederrufliche Zeugnis, den Sazz gefunden zu haben, daß zwar in dem Pflanzenſaamen, und im thieriſchen Ey die Urſache des künftigen Baues verborgen liegt, welcher in einer jeden beſondern Art ewig fortdauret. Daß aber auch die zufällige Urſachen, der Ueberfluß oder Mangel der Nahrungs-

(h) MANNINGHAM p. 51. MAURICEAU p. 66. ROEDERER Man ſehe nach, auſſer dem BLONDEL auch den Verfaſſer der Lettres ſur l'imagination des femmes enceints. MARCOT l. c. DUVERNOI Comm. Petrop. T. V. BUFFON T. II. p. 400. &c. Negre blanc. c. 15. ASTRUC Traitè des tumeurs p. 421. u. f. HEUERMAN T. III. p. 58. T. IV. p. 298. GOURAIGNE in duodecin quæſt. BERCHER in theſc. ergo non datur imaginationis maternae in fetum actio. Paris 1741. ACRELL om foſtrets ſinkdomer p. 21.

(i) Der Autor, eigentlich des unächten Buches de ſuperfètatione und der andere peri gones.

rungsſäfte, und deren ſtarker oder ſchwacher Zufluß, und Trieb, und andere, weniger bekannte Urſachen, ihren Einfluß behalten, um die Struktur der Theile auf allerlei Arten zu verändern, dennoch aber auch in ihren Schranken eingeſchloſſen zu bleiben. So wird niemals eine Tulpenzwiebel, eine Lilie, und der Menſch niemals eine Kazze hervorbringen.

Nimmt man dieſes alles zuſammen, ſo kann ich den Muttermälern wenig Gewalt verſtatten, und mich darüber nicht ehe völlig erklären, als bis ich zuverläßigere Exempel von einem vorausgeſehenen, und vorausangekündigten Muttermale mit Augen geſehen (f).

§. 27.

Die Entwikkelung.

Wenn wir an den Muttermälern keinen gründlichen Beweis (a) von einer bildenden Seele finden: wenn den vortreflichen Bau eines thieriſchen Körpers, weder der Zufall (b) noch irgend eine blinde Kraft hervorzubringen vermag, vermöge welcher ſich die unorganiſche Theile einander anziehen ſollen (c), ſo bleibt uns nur noch das einzige übrig, daß die Frucht in dem Geſchäfte der Empfängnis ihren Bau und Zuſammenſezzung bekommen haben muß. Und auch dieſe Hypotheſe müſſen wir nunmehr ins Verhör ziehen.

Sie iſt an ſich wegen ihrer Leichtigkeit einſchmeichelnd. Wenn ſich der Anfang der Frucht in der Mutter befindet; wenn dieſe im Eye (d) gebildet, und in ſofern vollkommen iſt, ſo daß ſie blos eine Nahrung bedarf, um weiter wachſen zu können, ſo wird dadurch die äuſ-

(f) Weitläuftig L. MURATORI della fantaſia p. 153.

(a) n. 24. 25. 26.

(b) p. 106. 112. 118.

(c) p. 122.

(d) p. 91. u. ſ. f.

ſerſte Schwierigkeit, wie ein ſo künſtlicher Bau aus einer rohen Materie geſchaffen werden könne, zugleich mit gehoben; denn es hat der Schöpfer ſelbſt nach dieſer Hypotheſe den kleinen Körper gebaut, und dem Schöpfer fällt keine Art von Schöpfungen ſchwer: er hat vorlängſt die rohe Materie, nach vorher beſtimmten Abſichten, und nach einem mit Weisheit vorgebildeten Modelle, dergeſtalt, und zwar früher angeordnet, als die männliche Kraft dieſelbe berührte. So ſiehet man an Pflanzen, die kein männliches Geſchlechte haben, bereits die Blumen in ihrer Vollkommenheit, die Saamenkapſeln fertig, und die Saamenkörner ſo gebaut, wie ſie ſeyn müſſen, nur daß ſie den wahren und fruchtbaren Saamen in ſofern unähnlich ſind, daß ſie niemals zu einer neuen Pflanze aufwachſen.

Wir haben bereits gezeigt, daß man auch bei den Thieren vor der Begattung mit dem Männchen, Exempel von einem bereits fertigen Baue aufzeigen könne (e).

Wir werden zu der Entwikkelung, aber ſonderlich dadurch geleitet, wenn wir von einem vollkommnen Thiere rükkwärts fortgehen, und die Reihe des Wachsthumes und der Veränderungen rükkwärts verfolgen. Solchergeſtalt finden wir, daß dieſes vollkommene Thier ehedem unvollkommen von einer andern Figur, von einem andern Baue, roh und unförmlich, und dennoch unter ſeinen verſchiedenen Wechſeln immer einerlei Thier geweſen, indem dieſe Wechſelungen ohne einen Sprung, jederzeit durch kleine Grade an einander hängen.

Man pfleget hier die Sommervögel, und die bewundernswürdige Erfindung des Johann Swammerdams (f) anzuführen, indem derſelbe zeiget, daß ein fliegen-

(e) p. 92.

(f) Bibl. p. 579. t. 37. blœdelooz dierti II. p. 45. t. 13. Die Puppe iſt ein verlarvter Sommervogel p 7. REAUMUR mémoire pour ſervir a l'hiſtoire des Inſect. t. 1. p. 353. MALPIGHI von dem Seidenwurme p. 26.

fliegender Sommervogel dieſes der unbeweglichen Raupenpuppe ſo unähnliche Thier, dennoch mit allen ſeinen Theilen in der Puppe eingepakkt gelegen, indem derſelbe herausgezogen, und gezeigt werden kann, wenn man nur die Oberhaut abzieht (g), und daß die eingeſchrumpfte Grundzüge zu den Luftröhren, welche vormals mit Luft angefüllt werden muſten, in dem Fette der Bienenmade verborgen liegen (h). So ſtekkt bereits die künftige Waſſerjungfer in ihrer Nimphenhülle verborgen (i).

Noch wunderbarer iſt es, daß in der Raupe, einem langen, kriechenden, vielfüßigen Thiere, eben dieſer Sommervogel ſchon gebildet, ſeine Entwikkelung erwartet (k), ſo wie die andern Inſekten erſt Würmer ſind (l).

So gehet durch eine fortlaufende Entwikkelung aus dem Eye eines Sommervogels eine Raupe hervor, welche ſich viermal häutet, ſich zu einer Puppe zuſammenzieht, zu einem Sommervogel entwikkelt, und Eyer legt. Dieſe ganze Entlarvung beſchrieb dieſer ungemein künſtliche Mann nicht nur (m), ſondern er legte ſie auch kundigen Männern ſelbſt vor die Augen (n).

So demonſtrirte er, bei den Fliegen und andern Inſekten, daß das vollkommne Thier im unvollkommnen, die Fliege in ihrer Puppe (o) ſtekke, und daß bei einigen Fliegen, welches am merkwürdigſten iſt, die Struktur offenbar in einem Brei begraben liege, wel-

(g) BLOEDEL dierti p. 9. 11. p. 45. 46. 47. t. 13.

(h) Bibl. p. 408.

(i) Blœdel dierti t. 8. & p. 593. blœdel dierti II. p. 45. 53. t. 13. f. 3. 4. BONNET corps organiſés I. p. 151. LYONNET chenille p. 18.

(l) p. 9. 26.

(m) Blœdel dierti t. 8. 10. 13. p. 46. bibl. natur p. 389. 320. 423. 592 593.

(n) Hiſt. Inſect. p. 21. latein. Ausgabe blœdel. dierti II. p. 53. t. 18. Er zeigte dem THEVENOTO & MAGALOTTO in der Raupe, den Sommervogel p. 27. 53.

(o) SWAMMERDAM gener. anim. p. 35. von der Ameiſe, Biene, und von der Fliege blœdel dierti p. 10. 11.

cher gleichſam käſig (p) oder auch ein flüßiges Weſen ſei (q). So gar denn iſt alſo noch der Bau organiſch, wenn alles weich und flüßig einem vorkömmt, welcher die Sache nur ſo obenhin anſieht (r). Man hat ein anderes, und vollkommen ähnliches Beiſpiel davon an der Puppe der Ameiſen; denn dieſes iſt bereits eine wirkliche Ameiſe, ob ihr Körper gleich nur noch aus Milch und Flüßigkeit beſteht. Doch es zeigen ſich auch die Theile eines Sommervogels, wenn derſelbe noch Raupe iſt, in einem weichen Zuſtande (s).

So leſe ich, daß ſich die Uferaasfliege ebenfalls durch eine ſchnelle Zeitigung aus ihrer Nimphe herauszieht (t); und daß die Flügel bereits in dem Wurme (u), in der Raupe (x), in der Puppe (y) (z) nur blos noch, wie ein Fächer gefaltet (a), nebſt den Füſſen vorhanden ſind (b).

Man hat dieſes nicht blos an den Inſekten ſo gefunden. Ich habe durch zuſammenhängende Erfahrungen mit Augen geſehen, daß erſt ein Hühnchen dem bloſſen Auge, als eine Art von Wurm, mit einem ungeheuren Bruche vorkömmt, welcher aus dem Gedärme getreten (c), ohne irgend eine Spur von Schnabel, oder Gliedern, von Eingeweiden oder vom Herzen finden zu können.

Daß

(p) REAUMUR T. VI. Mem. dernier in muſca aranea BONNET corps organiſés II. p 181. LYONNET Phyſical beluſtig

(q) BONNET corps organiſes II. p. 188

(r) IV. p. 256.

(s) Blœdel II. p. 47. 87. Es leugnet zwar der berühmte WOLF daß einerlei Körper was flüßiges und doch organiſches ſeyn könne. Deutſch. p 133. Doch es ſtekkt der Streit im Worte flüßig, denn dieſes läßt Wolf, nicht in des GRAVEZADE Bedeutung gelten. Wir nennen das flüßig, welches im gemeinen Sinne Theilchen beſizzt, ſo ſich leicht trennen, und leicht wieder in die vorige Maſſe bringen laſſen.

(t) REAUMUR T. VI. Unter den blaſſen Augen der Puppe ſtekken die netten Augen der Waſſerjungfer VI. p. 407.

(u) Blœdel dietti p. 9.

(x) T. 13. f. 4. II. p. 45.

(y) T. 13.

(z) T. 8.

(a) p. 14. t. 8. 13. II. p. 45.

(b) p. 26.

(c) Form du poulet. II. p. 182.

Daß dieſes unförmliche Thier ferner, nach wenigen Stunden (d) ein Herz bekömmt, ſobald es die Farbe deutlich macht, und daß hiernächſt und nach der Reihe die Augen (e), Leber (f), die Gallenblaſe (g), die Niere (h), der Magen (i), das Gedärme (k) folgen; zulezzt aber die Lunge (l) ſichtbar wird, nicht darum, weil vorher keine vorhanden geweſen (m), ſondern weil ihre durchſichtige Grenzen noch unbeſtimmt waren.

Daß inſonderheit das Herz im Anfange der Brütung ein einziges Ohr (n), eine einzige Kammer (o), eine Aortenzwiebel (p) und einen Kanal hat, welcher in die Herzohren führet (q). Daß dieſes Herz durch beſtändige, und langſame Veränderungen zweiöhrig (r), zweikammrig (s) wird, und endlich keinen Ohrenkanal (t) und Aortenblaſe mehr hat (u).

Daß auf ſolche Art die Schlagadern entſtehen, daß ſie erſt als Linien, und abgeſonderte Punkte, nachher wenn das Blut in gröſſerm Ueberfluſſe vorhanden iſt, als rothe Linien zu erſcheinen anfangen.

Daß ſich endlich die Gliedmaſſen, von dem häufigen Leime gegen das Körperchen der Frucht heranziehen laſſen, und ſich zu Knochen, und endlich zu Finger bilden; und die beide Schnabelhelften ihre Schenkel bekommen.

Daß die Knochen (x), welche ein in eins fortgehender Leimklumpe zu ſeyn ſchienen, allmählich in Fächerchen,

(d) Stunde 48 p. 64 65. Schon in der Stunde 29. WOLF p. 266.
(e) Auch die Stunde 49 p. 159.
(f) Stunde 102 p. 123.
(g) Stunde 192. p. 125.
(h) Stunde 142 p. 49.
(i) Stunde 138. p. 127.
(k) p. 48.
(l) Stunde 138. p. 118.
(m) p. 176.
(n) p. 69.
(o) p. 78.
(p) p. 82. u. ſ. f. 84.
(q) p. 74. u. ſ. f.
(r) p. 70. 71 73.
(s) Fängt ſich an in der Stunde 144. p. 79.
(t) p. 77.
(u) Nach Ablauf des ſechſten Tages p. 87. not. n.
(x) Form. des os &c.

chen, Knochenplatten, vorragende Linien, und Gefäſſe abgetheilt werden. Daß an einem Knorpel ein dunkler Punkt wächſt, welcher ſich, nachdem er rothe Gefäſſe bekommen, in einem Zuſazz des Knochens verwandelt.

Daß das knorplige Weſen, das Blut, ſo nunmehr in kleinere Gefäſſe fortrükkt, nicht länger verträgt, ſondern völlig zu Knochen wird, ſobald das nunmehr roth werdende Blut den ganzen Knochen durchfließt.

Daß ſich der bisherige Bruchklumpe in den Körper des Hühnchens zurükke ſzieht (y), und daß ſich die Oeffnung verſchließt, durch welche er aus dem Bauche heraustrat; daß ſich endlich das bisherige nakkte, blinde und unbewegliche Würmchen, in ein fliegendes, mit Federn bekleidetes, einfaches und mit vier Gliedmaſſen verſehenes, bewegliches Thier verwandelt.

An den vierfüßigen Thieren geſchieht alles auf einerlei Art, wie an den Vögeln, den Dotterbruch ausgenommen, welchen ſie nicht haben. Eben ſo iſt auch die Entwikkelung bei dem Menſchen von der unförmlichen (z) kurzen Frucht, welche einigermaſſen einen Kopf zu haben ſcheint, beſchaffen. Die Gläſer des Leeuwenhöks entdekkten, an einer ſolchen Frucht, welche den bloſſen Augen noch eine Unförmlichkeit zu ſeyn ſchien, bereits einen deutlichen Grundriß (zz).

Man erſiehet alſo offenbar, daß ſich das kleine Thier ſo noch keine Gliedmaaßen, oder ſeine unterſchiedene Theile hat, nach verſchiednen Graden nach und nach immer beſſer ausbildet, ſich endlich willkürlich bewegt, und dadurch, daß es Speiſe zu ſich nimmt, in ein Thier verändert wird.

Nun

(y) p. 158.
(z) p. 70. Beſiehe am Froſche den JACOBAEUM t. I. SWAMMERDAMMIUM.
(zz) p. 71.

Nun lieſſe ſich die Frage aufwerfen, ob dieſes unförmliche Thierchen, auch alsdenn, wenn es noch für die Augen des Forſchenden viel zu klein iſt, vorher in dem Vater, oder in der Mutter verborgen geweſen; ob es durch eine Erzeugung aus ſich ſelbſt, aus an einander ſchlieſſenden Theilchen zuſammengeſezzt worden; oder ob es endlich ſchnell nnd ohne eine eigenthümliche Erzeugung aus einer Verbindung unorganiſcher Theile zu einem Ganzen erwachſen iſt.

Ueberhaupt iſt die Erzeugung aus ſich ſelbſt eine unmögliche Sache (a). Derjenige, welcher deu Bau des Körpers nur ein wenig überlegt, wird ſogleich merken, daß ein Thier niemals ohne ein Herz geweſen ſeyn kann (b), weil blos das Herz die einzige Federkraft des Lebens und der Bewegung iſt. Nun muſten bey dem Herzen auch Schlagadern (c) ſeyn, welche den Lebensſaft allen Theilen des Thieres zuführen, und Blutadern, welche das Blut dem Herzen wieder zurükke geben, indem es ſogleich austrokknen würde, wofern kein neuer Zufluß den Abgang erſezzete.

Auch das ergiebt ſich leichtiich, daß nicht blos ein Geribbe von Gefäſſen in der Frucht vorhanden geweſen ſeyn könne. Nothwendig müſſen bei den Gefäſſen auch die Eingeweide geweſen ſeyn, denn dieſe beſtehen ganz und gar aus Gefäſſen, und dem Fadengewebe. Doch es hat auch niemand Eingeweide, aus neben einander liegenden Theilen zu einem Ganzen werden geſehen. Sie ſind, ſobald ſie ſichtbar werden, klein, aber ſogleich vollſtändig (d). Die Muskeln müſſen von den erſten Theilen, welche mit geweſen ſeyn: denn das kleine Thier bewegt

(a) BAYLE diſſ. phyſ. III. CHEYNE philoſ. princ. of relig. p. 130. und vormals DEMOCRITUS apud CENSORINUM de die natali mit einmal wird das Hühnchen fertig CROONE bei dem BIRCH T. III. p. 36.

(b) L. IV. p. 446.

(c) Adde CHEYNE l. c. BONNET II. p. 26.

(d) BONNET I. p. 149.

bewegt ſich, und beweiſet ein beſtändiges Beſtreben, ſich von der geraden Lage in eine krumme zu biegen (e). Es iſt daſſelbe auch reitzbar, und hat folglich ſeine Muskeln, ob dieſe gleich noch unter der Geſtalt eines Gallerts verſtekkt liegen.

Der Kopf der Frucht iſt gros (f), man erblikkt die Augen unter den erſten Theilen mit, und zugleich nebſt dem Herzen (g): auſſerdem verlangen die Muskeln ihre Nerven, um von denſelben belebt zu werden. Und ſo war auch das Gehirn, ob es gleich noch als ein flüßiges Weſen ausſieht (h), nebſt dem Kopfe und Herzen vorhanden.

Ich mag nicht das Uebrige durchgehen. Alles, was an einer Frucht von zween Tagen nicht wahrgenommen wird, iſt nicht ſeiner Kleinheit wegen unſichtbar, indem die Frucht zwei und zwanzig oder dreißig Hunderttheile (i) von einem Zolle beträgt, und ſchon gröſſer als eine Ameiſe iſt, es laſſen ſich bereits an ihr leichtlich die Theile und ſogar die Zähne unterſcheiden. Die Urſache, daß ſie nicht geſehen werden, iſt die Flüßigkeit und Durchſichtigkeit (k): ſie werden ſichtbar, ſobald ſich die Farbe einfindet. So läßt ſich die Gallenblaſe ungemein ſchwer unterſcheiden, wenn ſich nicht die grüne Farbe an der Galle zu entwikkeln anfängt, denn ſogleich erſcheint dieſelbe, ob ſie gleich wenig an Gröſſe zugenommen.

Endlich ſo erſcheint mit einmal, und zu gleicher Zeit, ein Thier, (die Fliege, Spinne) da es bisher eine käſeartige Materie geweſen, als ein vollkommnes Thier, nicht

(e) Form. du poulet II. p. 46. 47. Von der Stunde 59 ſelbſt.

(f) Ibid. Form. du poulet. fet. II. das erſte von allen mit dem Rükkgrade 42.

(g) p. 159.

(h) p. 193.

(i) p. 46.

(k) p. 176. 177.

(l) BONNET corps organiſes II. p. 181. LYONNET in phyſic. beluſtig. n. IV. p. 250. REAUMUR Mem. T. VI. lezzte Kap.

nicht weil es gröſſer gewachſen, ſondern weil die weichen Theile eine Feſtigkeit bekommen.

Wenn daher das Gehirn, wenn das muskulöſe Fleiſch flüßig war, ſo muß man darum nicht ſagen, daß es nicht organiſch und ordentlich gebaut geweſen (m).

§. 28.

Folglich giebt es keine Erzeugung aus ſich ſelbſt (epigeneſis).

Folglich iſt kein Theil an einem thieriſchen Körper vor dem andern da, ſondern es exiſtiren alle auf einmal. Wenn einige den Rükkgrad, das Gehirn (a) oder den Rükken, oder auch das Herz (b) für den erſten Anfang eines neuen Thieres halten, wenn Galen behauptet, daß ſich die Leber zu allererſt bildet; wenn andere den Bauch mit dem Kopfe, das Rükkenmark (c) und das Gehirn zu den erſten Theilen machen, und die Bedingung dabei ſeyn laſſen, daß die übrige Theile daraus entſtehen, ſo glaube ich, dieſe berühmte Männer wollen damit nichts anders ſagen, als daß das Herz und Gehirn zu einer ſolchen Zeit mit Augen geſehen werden können, da die übrige Glieder noch im Verborgenen ſtekken: ſo wie ſich einige körperliche Theile in den erſten Tagen der Frucht dergeſtalt entwikkeln, daß man ſie zu ſehen bekömmt; andere ſpäter, jedoch vor der Geburt, andere erſt nach der Geburt, als die Haare des männlichen Bartes, die Geweihe an dem Stirnknochen des Hirſches, die Milchgänge der Brüſte, die zweeten Zähne (d) zum Vorſchein kommen.

Wenn

(m) Conf. p. 145.

(a) Das Gehirn Le CAMUS p. 16. der Kopf zuerſt. ALCMAEON apud PLUTARCHUM Placit. philos L. V.

(b) Die Aerzte apud PLUTARCHUM.

(c) BURGGRAV Aer. aq loc. Francofurt p. 173. der Bauch mit dem Kopfe apud CENSORINUM de die natali c. 6. aus dem Gehirn leitet alles her J. M. HUBE Hamburg. Magaz. T. XXIV.

(d) BOURGGRAV. l. c. p. 158.

Wenn ſich Harvey ferner überredet (e) die Erzeugung aus ſich ſelbſt geſehen zu haben, und zuerſt ein Bläschen, hierauf die Grundriſſe des Kopfes, mit ſehr groſſen Augen, ſo gröſſer, als der ganze Körper, und nach und nach wachſende Eingeweide geſehen: ſo zeiget ein berühmter Mann (f), wenn man meine und des Harveys Beſchreibungen gegen einander hält, daß überhaupt G Harvey an ſeinem Rehe, und ich am Hühnchen einerlei, und eben daſſelbe wahrgenommen (g).

Wenn ich ſelbſt (h) nunmehr vor zwanzig Jahren, ehe ich die Eyer, und die trächtige vierfüßigen Thiere zu unterſuchen anfing, das Argument gebrauchte, die Frucht ſei von einem vollſtändigen Thiere weit unterſchieden, man finde alſo in den erſten Anfängen eines neuen Thieres ſolche Theile nicht, die nunmehr in eben dem vollkommenen gewordnen Thieren angetroffen werden, ſo ſehe ich nunmehr offenbar ein, daß alle die Gründe, welche ich wider die Entwikkelung angeführt habe, für die Entwikkelung das Wort führen.

Ich bediente mich z. E. bei dem Herzen, derjenigen Veränderungen, welche ich damals von dem M. Malpighi (i) entlehnte, und dennoch hat ſich dieſer groſſe Mann in einigen Stükken geirrt: dieſe Veränderungen des Herzens ſind aber meinen Verſuchen gemäs (k), ein wahres Exempel, von der Entwikkelung, welche nämlich aus deutlichen Urſachen, die Theile eines Thieres ausbildet, ſo daß ein ſolcher Theil nunmehr, ganz was anders, als er vorher zu ſeyn ſchien, und auch wirklich war, jedoch aus ſich ſelbſt gebaut, aus ſich ſelbſt entwikkelt

(e) p. 56. 280.

(f) Corps organiſes T. I.

(g) Comment. in pælect. BOERHAAVE T, V. P. 2. p. 502. 503.

(h) Im Jahre 1744.

(i) Ib. Man muß ſie nothwendig verbeſſern. Form du poulet. T. II. p. 82. 94. &c.

(k) Sect. VI. ibid.

wikkelt erſcheint. So habe ich geſehen, daß die erſte Erſcheinung des paraboliſchen Herzens (l) nachher des Strikkes (m) hierauf die Exiſtenz des ſchon kürzern Herzens (n), und endlich das vollkommene Herz, jedes durch ſeine Urſachen hervorgerufen, auf einander folgen (o).

Wenn es ſchiene, daß die Eingeweide nach und nach aus ihrem unſichtbaren Zuſtande zu den Graden der Sichtbarkeit übergingen (q), ſo habe ich angemerkt, daß ſie nicht von einem rohen Klumpen, in eine deutliche Figur, ſondern aus einer übel begrenzten, in eine deutlicher begrenzte Materie übergingen (q).

Die Mittelurſachen, deren ſich die Natur bei der Entwikkelung der Frucht bedienet, werde ich an einem andern Orte ins Kurze ziehen. Sie heiſſen nämlich Ausdehnung, Anziehungskraft, Drukk, Ableitung, Revulſion, Reſorbirung der Säfte, und Ausdämpfung (r).

§. 29.

Arten der Entwikkelung. 1. durch die Eyer.

Durch dieſe und ähnliche Gründe geſchahe es, daß ſehr viele, ſonderlich nach den Verſuchen des Swammerdams, die Hypotheſe der Entwikkelung zur Leibhypotheſe machten (a). Es iſt, ſagen ſie, ſchon ein Thier vol-

(l) p. 93. 94.

(m) p. 94.

(n) p. 96. 97.

(o) p. 97.

(p) Adäs HIPPOCRAT. diat. a.

(q) S. IV.

(r) Conf. de hepate. Form du poulet. T. II. p 48.

(a) Er ſelbſt prodr. p. 22. hiſt. gener. inſect. p. 42. 43. bibl. p. 34. blœdel dierti p. 51. MALPIGHI poſth. p. 82. MALEBRANCHE BRENDEL obſ. anat. BERGER natur. hum. p. 462. VALISNER P. II. c. 13. n. 7. c. 14. 15. BOURGUET Lettre IV. ſur la generation. M. Fr. GEUDER de ortu anim. CHEYNE diſcus of dody and. mind. p. 3. & philoſ. princip. of relig. p. 317. PARSONS Phil. tranſ. n. 489. LIGNAC. Lettres d'un Americain T. VIII. p. 225. &c. KAAUW impet. n. 85. CAR. BONNET T. I. p. 168. Analyſe de l' ame p. 469.

vollkommen da, wenn die Empfängnis hinzu kömmt, es wird nichts von neuem gezeugt, ſondern es werden einzig und allein, die Theile der Thiere, welche eingepakkt und in einen kleinen Raum gebracht waren, auseinander gedehnt, entfaltet, entwikkelt, ſie wachſen gröſſer, und fangen an immer ſichtbarer zu werden. Einige wollen, daß das Thierchen im männlichen Saamen, andere und die meiſten, daß es im mütterlichen Ey verſtekkt lieget (b).

Die dritte Meinung iſt diejenige, welche ebenfalls dem Verfaſſer der hippokratiſchen Schriften zugeſchrieben wird, und ſich durch denſelben dem Heraklit mitgetheilt hat, πανσπερμια. Es heiſſet nach derſelben, es wären von den erſten Anfängen der Thiere an, und in der erſten Schöpfung der Dinge ſelbſt, die Saamen oder Keime der Thiere beſtimmt und vollkommen mit erſchaffen, und ſo gar die zweierlei Geſchlechter unterſchieden worden (c).

Sie blieben ſeit der Zeit in ihrem Zuſtande, und ſo lange unentwikkelt (αδη) bis ſie eine gute Gelegenheit zur Entwikkelung gefunden. Es müſſe ſich nämlich ein Thierchen mit einem andern ſeines gleichen in der Gebärmutter vereinigen, und zu einem einzigen Thiere werden, deſſen Geſchlecht davon abhängt, daß entweder

(b) CHEYNE. KAAUW l. c. new. theor. of gener p. 215. 225.

(c) HIPPOCRAT de diæta L. I. a PERRALTO in præf. cit. PERRAULT eſſais de phyſique T. III. p. 306 307. H. FABRI de plant. prop. 98. de gener hom prop. 76. Phil. JAC. HARTMAN de gener. vivip. GERICKE p. 116. WOLLASTON STURM phyſiq. elect. T. II. LENTIL II. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 2. obſ. 117. SCHOL. ANONYMUS in dilucidat. p. 81. LOGAN p. 33. MILLER Hamburg Magaz. T. III. n. 2. der ſehr gelehrte Mann J. MATTHIAS GESNER in diſſ. peri pſychon, ſo wie in Comment. Göting. T. I. HEINSIUS. Mem. de l'Acad de Berlin 1743. und in dieſem pſychais fand der berühmte GESNER Würmchen, und weibliche Keime. p. 98. Diejenige Würmerchen, welche ſich nicht an ein Ey anhängen können, kehren wieder in die Luft zurükke, und irren in derſelben als unverlezzliche Weſen herum. J. C. new. theor. of gener. p. 85.

der die Thierchen der Mutter, oder des Vaters die Oberhand haben (d).

Man ſiehet leicht, wie man, ſonderlich durch dieſe lezzte Art der Entwikkelung dem Einwurfe auszuweichen geſucht, es ſei unmöglich, daß im Eyerſtokke der Eva (e) oder in den Hoden des Adams (f) ſo viel Plazz geweſen, daß die Keime aller Menſchen, welche dereinſt, und ſo lange die Welt beſtehen wird, in der Welt leben ſollen, in einem ſo kleinen Räumchen Plazz gefunden haben ſollten. Wenn zugleicher Zeit tauſend Millionen Menſchen auf der Oberfläche der Erde leben, und wenn man eine Generation auf dreißig Jahre ſezzt, dabei aber das Alter der Erde ſechstauſend Jahre ſeyn läſt, ſo findet man, daß zwei hundert Zeugungen geſchehen, und zweimal hundert Tauſend Millionen Menſchen gelebt haben (g); dieſe Zahl würde nichts Schrekkliches an ſich haben, da wir ohnlängſt die kleinſten Theilchen eines werdenden Menſchen (h) und ſonſt ein Theilchen der Nezzhaut, oder den kleinſten Theil des Nervenſiſtems, viel kleiner angeſezzt haben. Es zeiget ſich zwar die Schwierigkeit dabei, daß nothwendig im Eyerſtokke der älteſten Tochter der allgemeinen Stammmutter Eva, nothwendig alle Kinder auſſer einem, und in der Enkelin ebenfalls alle, auſſer zwei enthalten geweſen ſeyn müſſen. Es iſt aber nicht nothwendig, daß zwiſchen dieſen künftigen Müttern und den Früchten eben daſſelbe Verhältnis, als bei erwachſenen Jungfern Statt finden müſſe. Es hindert uns nichts, daß wir nicht die Früchte gröſſer, als es das Verhältnis angiebt, annehmen ſollten

(d) GESNER l. c. p. 9.

(e) PAPI l. c. p. 181. Le FRANCOIS reflexions critiques p. 302. dergleichen Grund von den Fiſchen hat PLOUQUET p. 20.

(f) Wie CHEYNE.

(g) Vergl. LIGNAC. l. c. p. 225. 228.

(h) p. 94.

ſollten (i), man kann die ganze Mutter für eine zarte Hülle der Frucht anſehen, und folglich zu dieſen Millionen noch eben ſo viel Millionen ſolcher Hüllen ſezzen, um vielleicht die Summe hundertmal gröſſer zu machen (k).

Es trägt zwar der berühmte Bonnet noch darüber ein Bedenken; es ſcheinet mir aber an den Pflanzen offenbar zu ſeyn, daß die Mutter die Anfänge vieler Generationen (m) in ſich faſſet: indem viele Generationen der Jungferblatläuſen alle fruchtbar ſind, und folglich fruchtbare Früchte enthalten, indem die Augen in dem volvox, ſechs zugleich exiſtirende Generationen (o) unterſcheiden können; da endlich auch die Polipen (p), von denen wir ſo gleich reden wollen, in ihrem Körper, auch zu vielen Generationen, Keime genung tragen. Es folget nämlich daraus, daß in dem Eyerſtokke der Grosmutter, nicht allein die Tochter, ſondern auch die Enkelin, und Grosenkelin u. ſ. w. enthalten iſt. Wenn wir nun einmal erwieſen, daß in dem Eyerſtokke, der gemeinſchaftlichen Grosmutter viele Zeugungen enthalten ſind, ſo ſcheinet es nicht ſehr widerſprechend zu ſeyn, daß nicht auch alle darinnen enthalten ſind. Es ſcheinet nicht der Analogie gemäs zu ſeyn, daß in einem Keime, welcher durch alle Körper ausgetheilt iſt, fünf oder zehn, und nicht mehr Generationen ſtekken ſollten.

§. 30.

(i) Iſt bei den Pflanzen gröſſer BONNET I. p. 103.

(k) BONNET I. p. 102. u. ſ. f.

(l) Von der Entwikkelung Cont. de la nature I. p. 162. 166. 167.

(m) p. 91. 92.

(n) p. 92.

(o) LINN prolepſ. plant. p. 327. in Amoenit. Acad.

(p) Dieſes erkannte BONNET corps. organ II. p. 64. die Polipenmutter ſtellt mit ihren Kindern einen Stammbaum vor, und daß alle Generationen in der erſten eingeſchloſſen geweſen, zeiget *Idem* Cont. de la nature I. p. 246.

§. 30.
Der männliche Saamen.

Es ſei dem, wie es wolle, ſo glaube ich doch, daß die Entwikkelung in ſofern mehr Schein für ſich hat, da ſich in dem Eyerſtokke des Weibchens, und in einem Graafiſchen Bläschen (a) ein Thierchen aufhält, welches während der Empfängnis, durch ein Loch des zerriſſenen (b) Bläschens, in die Trompete herüber geführt wird, in die Gebärmutter ausſteigt (c), und zu einem ſolchen Thierchen wird, dergleichen man in einem bebrüteten Ey antrift.

In den allermeiſten Exempeln dieſer Klaſſe, findet dieſe Entwikkelung (d) niemals ſtatt, wofern nicht die männliche Schwängerung dazu kömmt; dieſes gilt ſowol von den Pflanzen (e) als von den Thieren (f). In dieſen lezztern ſcheinet der erſte Keim gleichſam zu ſchlafen, und ohne zu wachſen, mit einem höchſt langſamen und trägen Bewegen des Herzens, auf ſeine Auferſtehung zu warten. Solche Exempel hat man von den Inſekten (g), ſo den Winter über ſchlafen, und von denjenigen Thierchen, welche, wie wir ohnlängſt geſagt, ihr ſchlafendes Leben (h) viele Jahre lang müßig zubringen, bis man ihnen Waſſer giebt, und dieſes Leben wiederum zu willkürlichen Bewegungen ausbricht.

Aus dieſem Schlafe ſcheinet der kleine Schläfer von den feinſten, rüchenden (i) und zum Reizen tüchtigſten Theile des Mannsſaamens in das Leben gerufen zu werden.

(a) p. 42.
(b) p. 29.
(c) p. 50. 51. 52.
(d) Ich wage es nicht, mit meinen Freunden, zu behaupten, daß der Mann allein der Frucht die Nahrung giebt. BONNET l. c. p. 132. oder daß die Blatläuſenmännchen, die Hebammenſtelle vertreten, wie die Kröten REAUMUR bei dem BONNET ibid p. 130. mit dem BONNET l. c. II. p. 256.
(e) Bei den meiſten nach ſichern Erfahrungen.
(f) p. 4.
(g) L. IV. p. 437.
(h) p. 112. 113.
(i) Alkaliſch gewordne IMBERT de gener.

Bei andern Thieren iſt die warme Witterung ſchon hinreichend, die Früchte reif zu machen, und die Eyer auszubrüten, wie man an den Eyern der Krokodile (k), der Schildkröte (l), und vielleicht auch der Strausvögel (m) erſiehet.

Unter den Geſchlechtern des Federviehes hängt dieſe Erwekkung nicht völlig von den männlichen Saamen ab, indem die Eyer zwar befruchtet ſind, und nun die völlige Gewalt des Lebens erhalten, die Frucht aber doch nicht merklich wächſt (n), ſo lange ſie ſich im Ey befindet. Zu dieſer Klaſſe von Thieren wird eine helfende Wärme, um die Theile der Frucht auseinander zu dehnen (o), und gemeiniglich derjenige Grad von Wärme erfordert, welchen die menſchliche Haut (p) von ſich giebt, oder der zwei und neunzigſte, bis ſechs und neunzigſte Fahrenheitiſche Termometergrad.

In Egipten (q) brütet man ſeit langen Zeiten, ſo wie in China (r), entweder durch eine Ofenwärme oder mit

(k) BORRICH hermet. p. 269.

(l) Kriechen aus im Sande, wohin ſie die Mutter legt.

(m) JANNEQUIN in hiſt. des voyages T. VI. denn andere ſagen, daß ſie ſie bebrüten wie SHAW ſupplem. p. 68. wenigſtens von ferne wie ZUCCHELLI p. 108.

(n) Bei ſtarken Eyern erſcheine das klopfende Pünktchen ohne Brütung CROONE bei dem BIRCH T. III. p. 31. 36 dies habe ich nie geſehen, und an meinen Hühnerchen habe ich ſchwerlich 48 Stunden nach dem Brüten das Herz ſchlagen geſehen.

(o) Vergleicht BAYLE diſſ. phyſ. III.

(p) REAUMUR art. de faire èclore I. p. 11. Er beſtimmt zur Brütwärme ſeinen 32 Grad *Idem* I. p 198. welches den 104 Fahrenh. macht. Zwiſchen den Brüſten brütete ſie aus LIVIA apud PLINIUM L. X. c. 55. und gemeiniglich werden die Seidenwürmer nicht anders ausgebrütet.

(q) DIODORUS c. 17. ARIST. hiſt. VI. c. 2. GREAVES. Phil. tranſ. n. 137 weitläuftig davon. GRANGER itin. Aegypt. PORTA mag. natur. L. IV. PERRY voyag. p. 23. 76. Le BRUYN cleyn. aſien. p. 222. RADZIVIL It. p. 144. RANZAU Reiſebeſchreib p. 58. POCOCK It. Orient. I. p. 360. c 11 DELLA VALLE I. p. 423. MONCONIS I. p. 464. THEVENOT recueil. d' obſervations curieuſes T. II. SICARD Lettres des miſſ. VII. p. 82. FURER It. Palæſt. p. 30. MYLLER p. 580. LUCAS Itin. t. ult. p. 280.

(r) Die Enteneyer Chineſ. husholm p. 29. ſie ſtreuen die Eyer in den Sand über heiſſes Eiſen aus.

mit Hülfe der Sonne und des Miſtes (s) die Hünerchen aus: dieſe Naturkopirung haben wisbegierige Männer hie und da in Etrurien (t), auf Malta (u), in Frankreich (x), England (y), und ſo gar in Schweden (z) und Dännemark (zz) mit gutem Fortgange verſucht.

Man weis, und dieſes aus mehrmals wiederholten Verſuchen, daß ſich durch das Lampenfeuer (a), durch die Miſtwärme (b), durch die Hizze der Gerberlohe (c), in dem Frauenzimmerbuſen (d), durch die Hizze des Waſſers von Balarukk (heiſſes Bad bei Montpelier in Frankreich) (e), und endlich durch die bloſſe Sonnenhizze im Sande die Eyer des Krokodils (f), der Schildkröte (g), des Strausvogels (h) ausgebrütet wer-

(s) SICARD. FURER p. 30. THEVENOT. Le BRUN. RUDZIVIL und vormals ARISTOTELES.

(t) THEVENOT T. II. c. 11. La BOULAYE p. 367. gieng nicht wohl von ſtatten. NELLI hiſt. lit. Florent. p. 106.

(u) PORTA.

(x) ASTRUC. REAUMUR art. de faire èclore I. p. 62.

(y) Daſelbſt glaube ich, daß DREBBELIUS die Eyer künſtlich ausgebrütet habe BIRCH II. p. 456. daſelbſt bediente ſich auch eines Ofens über einem balneo KUFLER BIRCH T. II. p. 455. adde p. 233.

(z) In einer Wärme von 94 bis zu 100 Fahrenh. Grade Der berühmte CEDERHIELM K. Swensk. acad. handl. 1748. Trim. IV.

(zz) BARTHOL Cent. III. hiſt. 100. VI. hiſt. 11. WORM Epiſt. Cent. I. n. 96.

(a) PORTA l. c. R. HOCKE anno 1675. bei dem BIRCH III. p. 247. LANGE beim WOLF würkung. n. 444.

(b) ARISTOT. l. c. REAUMUR art. de faire èclore BRADLEY farm direct. p. 65. NOLLET leçons de phyſique IV. p. 292.

(c) BRADLEY ibid.

(d) Vom Hühnchen DESWIG fet. form. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 10. obſ. 4. BURGGRAV. Vom Stiglizzen REAUMUR art. de faire èclore I. p. 11. ferner BEGUELIN in Mem. de Berlin ann. 1749. HAMBURG. Magaz. T. XIX. p. 118.

(e) ASTRUC. Mem. ſur l'hiſt. naturel. du Languadoc. p. 300.

(f) BORRICH Sap. hermet. Aegypt.

(g) Hora 24. Hiſtorie des terres auſtrales II. p. 197.

(h) DERHAM L. VII. c. 4. dennoch brütet der Amerikaniſche Straus ſeine Jungen im Neſte aus, und der Arabiſche brütet die Nacht über. REAUMUR l. c. II. p. 240. add p. 152.

werden, ſo daß überhaupt die Henne dazu weiter nichts, als die Brutwärme beiträgt (i).

Man erſiehet auch daraus, daß die junge Hüner in der künſtlichen Wärme an eben dem Tage, nämlich am ein und zwanzigſten (k) die kleinern Vögel am zehnten Brüttage auskriechen (l).

Indeſſen beſchleunigt doch auch eine gröſſere Wärme das Auskriechen, indem die jungen Hüner auf den Antillen (m) geſchwinder, als in Frankreich auskriechen; dies geſchieht in Dännemark erſt den vierzigſten Tag (n) bei der künſtlichen Wärme, bei dem Reaumur den drei und zwanzigſten Tag (o), indem der Grad der Wärme etwas zu klein war, als er ſeyn muß.

So liefen auch meine Verſuche mit bebrüteten Hünern, wenigſtens was die erſte Tage der Brütung betrift, ſpäter, als die Malpighiſchen Verſuche ab (p).

Die Jungen ſind übrigens eben ſo fruchtbar, wenn ſie durch die Kunſtwärme ausgebracht worden, ob ſie gleich oft, wie ich vermuthe, aus Verſehen des Beſorgers (wegen ungeſchikkter Wendung) in einem unvollkommnen Zuſtande an die Welt kommen (r).

Indeſſen erhellet doch, daß das Herz, auch bei den Vögeln, dabei mehr, als die äuſſere Wärme intereßirt ſei, indem nach unſern Verſuchen das Hünchen noch viele Stunden überlebte, wenn ich das ganze Ey mit dem

(i) WOLF Abſichten n. 11.

(k) CEDERNHIELM. MYLLER GRANGER. PERRY. Auch den 20 Tag REAUMUR p. 62. I. p. 198. und den 22 Tag SICARD. POCOCK. An einem von beiden GREAVES.

(l) REAUMUR.

(m) Du TERTIE Hiſtoire des Iles Antilles II. p. 256.

(n) WORM l. c. BARTHOL. Cent. VI. hiſt. 11.

(o) I. p. 196.

(p) Form. du poulet. II. p. 42. T. I. p. 30. 32. 39. &c.

(q) HENSHAW bei dem BIRCH T. III. p. 159.

(r) WORM BARTHOLIN &c. POCOCK. DREBBEL. Der Geſchmack iſt nicht ſo gut. Della VALLE.

dem Hünchen in kaltes Waſſer warf: und es fängt das Ey ſogleich, auch ſelbſt im Ofen an kalt zu werden, wenn die Frucht abgeſtorben iſt, und das Herz zu klopfen aufhört (s),

§. 31.

An lebendig gebärenden Thieren.

In dieſer Klaſſe erwekket blos der männliche Saame das ſchlafende Leben der Embryons; denn ein Thier empfängt, es mag die Wärme groß, wie an Vögeln und den vierfüßigen Thieren von heiſſem Blute, oder nur geringe ſeyn, wie am Salamander, an der Natter, an den lebendiggebärenden Fiſchen, welche nicht aus dem Geſchlechte der Wallfiſche ſind.

Wenn wir ſehen, daß ſich ganze Tage lang an der Frucht nichts von einer Bewegung bemerken läſt, das Herz ausgenommen (a): und wenn wir das Wachſen des Hühnchens in Erwägung ziehen, daß ſolches offenbar durch eine Verlängerung der Gefäſſe geſchicht, indem dieſe Gefäſſe blos ihre Bewegung vom Herzen her haben (b): wenn wir uns endlich das reizbare Weſen des Herzens wieder vorſtellen (c), welches durch die Wärme, oder ein mechaniſches Inſtrument ſehr leicht wieder in Bewegung gebracht wird, und zwar zu einer Zeit, da weder am Magen, noch am Gedärme, noch an irgend einem Muskel einige Reizbarkeit übrig iſt (d), ſo ſcheinet es in der Unterſuchung der ſo ſchweren Urſache von dem Wachsthume der ſchlafenden Frucht, ein kleines Licht aufzugehen, einer Frucht, welche lange Zeit, und vielleicht Jahrhunderte geſchlafen.

(s) REAUMUR l. c. I. p. 164.

(a) Die willkührliche Bewegung fängt ſich an in der 171 Stunde. Form. du fet. II. p. 49.

(b) L. IV. p. 446.

(c) Ibid. p. 465. u. ſ. f.

(d) Dieſes ſahe ich ohnlängſt an einem ganz kalten Hühnchen.

Es ſcheinet nämlich das rüchende, durchdringende (e) und zum Beiſchlafe ermunternde Weſen, welches der männliche Saamen bei ſich führt, das Herz (f) der Frucht ſtark zu reizen, um es öfterer und ſchärfer ſchlagend zu machen. Dieſe Macht das Herz zu erwekken, ſcheinet blos in dieſem halbſtinkenden Weſen des Saamens zu liegen: ſo wie nach einer langwierigen Lähmung eines parlatiſiſchen Muskels durch den Schlag des elektriſchen Funkens (g), die längſt unterbrochene Bewegung wieder in den Gang gebracht wird, weil blos dieſes Element ſcharf genung iſt, die fremde Ueberladung aus dem Wege zu räumen. So wie die Reize an den Theilen des menſchlichen Körpers bei einigen anders, als bei andern beſchaffen ſind, ſo ſcheinet es (h), daß blos der Mannsſaame von eben derſelben Art das Herz der Frucht zu reizen tauge: wie ſchon der bloſſe Geruch der weiblichen Schaamtheile das männliche Zeugungsinſtrument in eben derſelben Art von Thieren in Bewegung ſezzt. Man vermuthet, daß eben dieſes flüchtige Element, wegen der ſeifenartigen Natur ſchon für ſich geſchikkt ſei, die zähe Flüßigkeiten des Eyes aufzulöſen (i). Doch es iſt noch nicht gewis, daß dieſe Flüßigkeit zäher, als der Saame ſeyn ſollte: ſo iſt auch der Reiz des Herzens viel einfacher, und es wird viel eher und ſchneller in Bewegung gebracht.

So gehet nun alles übrige vor ſich (k); alles Schlagaderhafte wird von dem, nun ſtärker aufhüpfenden

(e) L. XXVII. p. 519.

(f) Auch C. BONNET contempl. de la natur. I. p. 169. ib. præf. p. XVI. XIX. XX.

(g) L. XI. p. 553. &c.

(h) L. XI. p. 575. 576.

(i) SAUVAGES phyſiol. p. 218.

(k) BONNET corps organiſes II. p. 226. J. VING. PETRINI præf. zu der römiſchen Sammlung de irritabil. p. 24. add. LIGNAC. T. VIII. p. 232. PERRAULT eſſ. III. p. 316. VIEUSSENS du cœur. p. 128. 129. 136. ob dieſer gleich die Luft mit beimiſcht. BAYLE p. 558. CRUSIUS p. 1172 v. der STERREN p. 27. Negre blanc. überhaupt p. 13. 67. KUHLEMAN p. 32. 33.

den Herzen ausgedehnt, und es mus folglich in das kleine Herz mehr Blut zurükke kommen, es mus davon mehr gereizt werden, weil das Blut ſein angeborner Reiz iſt, es werden davon die Schlagadern in gröſſere Winkel gedrengt, es entſtehen Zwiſchenräume, wodurch den Gefäſſen der Wiederſtand benommen wird, und dieſe werden immer folgſamer, um ſich ausdehnen zu laſſen.

Die Seele weis von der Empfängnis nicht das mindeſte, und ſie ſtellet ſich nichts weiter, als etwa ein verwirrtes Gewül der ſchönen Leidenſchaft vor (l).

Man lieſet hie und da, daß auch Frauensperſonen im Schlafe (m) und Blödſinnige (n) geſchwängert worden; ſie empfangen meiſtentheils ſehr ungern, ſonderlich die, welche ſich einer unerlaubten Liebe Preis geben, indem ſich faſt alle für dem Gebären fürchten.

Schwer iſt es, die wenige Exempel, da die Blatläuſe ohne Zuthun des Männchens Junge zur Welt bringen (o) zu entziefern; es ſei denn, daß man dieſem Saamen ſo groſſe Kräfte zuſchreibt, daß derſelbe durch alle die Bekleidungen dringe, und die Eyer der Jungen in der Mutter ſchon beleben könnte. Doch wie läſt ſich ſolches begreifen.

Soviel ſchreibe ich auf die Rechnung des männlichen Saamens; die Wolluſt, ſo die Frau empfindet, verurſacht die Aufrichtung der Trompete, und dieſe klebet vermittelſt ihrer eignen Flüßigkeit an dem Eyerſtokke an, es zerreiſt durch die Krämpfe der Wolluſt das reife Bläschen, das neue Thier wird in die Trompete hineingeführt, und durch die Trompete erreichet es endlich die Straſſe, welche bis in die Gebärmutter leitet.

(l) L. XXIX. p. 24. und auch dieſen Schauer nicht allezeit.

(m) ZITTMAN Cent. III. caſ. 76. Cent. V. caſ. 21. Act. Erud. Lipſ. ann. 1715. p. 122 HOFMAN med. conſ. T. IV. Dec. I. c. 6. Eph. Nat. Cur. Cent. III. obſ. 49.

(n) ZITTMAN Cent. V. caſ. 21.

(o) p. 92.

§. 32.

Die Entwikkelung ohne ein Männchen.

Die Pflanzen entwikkeln ſich ſo wie die Thiere auf eine zweifache Art. Auch in den Pflanzen liegen Keime durch alle ihre Theile zerſtreut, welche ohne allen Verdacht eines männlichen Saamens zu neuen, vollſtändigen, eyerlegenden Pflanzen aufwachſen. So lebt das Weibchen der Weidenbäume für ſich allein, ohne eine männliche Weide in ihrer Nachbarſchaft zu haben. Und dennoch träget ſie in allen ihren Knoſpen, und dieſe Knoſpen ſind unzählbar, eine neue Pflanze, welche in einem für ſie ſchikklichen Erdboden, millionen Weidenkeime, millionen weibliche Blüthen tragen wird. Eine jede Knoſpe dieſer ſchwangern Weidentochter, bringet ebenfalls durch ihre Knoſpen Millionen neue Weidenbäume hervor. Nimmt man aus einer Pflanze, wo das männliche und weibliche Geſchlecht beiſammen ſtehen, eine Knoſpe, ſo bekommen auch alle Pflanzen derſelben beiderlei Geſchlechter.

Wir ſind dieſes von den Pflanzenknoſpen ſchon zu ſehen gewohnt, und es ſcheint uns nicht mehr zu befremden, wenn das in Blättern eingehüllte Pakk zu einer neuen Pflanze wird.

Wenn man uns aber belehret, daß eben dieſes an den Polipen, und Korallgewächſen geſchicht, ſo kömmt uns dieſes ſehr ungewöhnlich, neue und unerklärbar vor. Und dennoch war, wie wir tauſendmal geſehen hatten, ein Siſtem von Knoſpen in dem gemeinſchaftlichen Stamme vorhanden, welche ſich ohne männliche Beihülfe zu was Neues (hier zu einem Thiere) verwandelten.

Und dennoch hat ſowol die Pflanze als der Polipe dieſes Vorrecht: denn wenn man von der Weide einen Aſt, und vom Polipen ein Stükk abſchneidet, ſo wird

der

der Aſt zu einer Weide und das Polipenſtükk zu einem ganzen Thiere: ſo trennt ſich am Hauslauche (ſedum) die Blätterroſe von ſelbſt von der Wurzel der Mutterpflanze, um eine neue Roſe zu werden, welche Blumen und Saamen trägt, künftig an ihrem Umkreiſe neue Roſen bringt, und es dekkt die, mit ihren hundert Töchtern umgebene Mutter, wie ein breiter Raſen die Felſen. Eben ſo ergänzt auch ein zerſchnittener Polipe (a) den weggeſchnittnen Theil ſeines Körpers wieder, er ſchieſſet ferner aus ſeinem Körper Aeſte hervor, welche endlich von der Mutter abfallen, und zu einem einzigen, der Mutter ähnlichen Thiere werden. Doch wir müſſen hier der ſo denkwürdigen Geſchichte dieſer kleinen Thierchen einen kleinen Plazz vergönnen.

Das erſte was davon bekannt wurde, war, daß ſich die zerſchnittene Theile eines Polipen wieder ergänzen. Schon die Alten wuſten, daß der groſſe Meervielfus (b), wenn man ſeine Aerme verſchneidet (c) und verſtümmelt, oder welche er ſelbſt zernaget (d) wieder ganz wird, und dieſes beſtätigen auch die Neuern (e).

Es ſahe ferner Auguſtin (f), daß ein in viele Stükke zerſchnittener Skolopender, noch in jedem einzelnen Stükke lebe, und daß jedes für ſich, ohne das andere, ſeine Bewegung verfolgt (g).

Ohn-

(a) Es leugnet der berühmte WOLF daß man die Entwikkelung in der Natur finde. Deutſch p. 40. Denn Entwikkelung heiſſe blos die Entblöſſung oder Enthüllung einer Pflanze p. 46. u. f. f. 218. die in Häuten eingewikkelt war; oder die Ausſtrekkung einer gefalteten Pflanze p. 56. Wenn er nun die Polipen mit den Bäumen vergleichet, ſo wird er die Uebereinſtimmung beider ſelbſt nicht leugnen können. Den man auch von Thieren, ſo in Falten eingepakkt liegen, an den Papilionen Exempel, ſonderlich an deſſen gefalteten Flügeln p. 144.

(b) PLINIUS L. IX. c. 29. ÆLIAN anim. L. I. c. 28. Man ſehe nach OPPIAN L. II. und aus ihm PHILE p. 301. edit. PAAUW und endlich CARDAN variet p. 255.

(c) PLINIUS.

(d) AELIANUS.

(e) KOELREUTER Comm. Acad. Petrop. T. VII.

(f) VALISNER dialog. p. 26.

(g) *Idem* ibid.

Ohnlängſt wurde die eine Art Skolopenders mit achtzig Füſſen, geviertheilt, und ein jeder, der vier Theile blieb am leben (h); indem ſich aus dieſen Stükken ein neuer ganzer Skolopender vollſtändig ausbildet (i), ja es wächſet ſo gar der Stachel wieder, womit die Skolopenders die Beute aufſpieſſen (k).

Man lernet aus dem Phile (l), daß die Meeräpfel (echini marini) aus den getrennten Theilen ihres Körpers zuſammenwachſen, und die Fiſcher beſtätigen dieſen Verſuch; ſie erinnern, daß man ein ſolches Thierchen vergeblich zerſchneide (m), weil man niemals durch dieſe Wuth ihr Leben zerſtören werde; und man weis auch, daß die Meerſterne ihre Aerme wieder ergänzen (n).

An zerſchnittenen Regenwürmern ſahe der vortrefliche von Reaumur (o), daß der vordere Theil des Thieres einen neuen Hintern, der Hintertheil einen neuen Kopf, und neue Zeugungstheile wieder hervorbrachte, und daß dieſes Wiederauferſtehn nach dem grauſamen Schnitte des Meſſers faſt eine allgemeine Eigenſchaft aller langen Thiere ſei, indem ſich auch die Waſſertauſendfüſſe verſtümmeln laſſen, und ſich dennoch wieder herſtellen (p).

Wenn man den kleinen Waſſeraal, ein Inſekt, zerſchneidet, ſo behält ein jeder Schnitt ſein Leben übrig, und

(h) Hiſt. de l'Acad. ann. 1706. n. 8. PARDIES connoiſſance des betes p. 48. REAUMUR pref. L. IX. TREMBLEY.

(i) TREMBLEY.

(k) REAUMUR p. LIX.

(l) p. 211.

(m) REAUMUR ibid. p. LXI. LXIII. ſolches beſtätigte GUETTARD p. LX. LXI. LXII.

(n) NEEDHAM Introduction aux nouvelles obſervations microſcoepiques p. 5.

(o) Mémoire pour ſervir. à l'hiſtoire des Inſectes Tome VI. préface p. LXIV. LIGNAC. T. VIII. p. 158. u. ſ. f.

(p) Præf. p. LIX.

und aus jedem wird ein ganzes Thier wieder (q). Von dieſen handelt, wie ich glaube Roeſel (r).

Die Amerikaner kennen ebenfalls eine kleine Schlange, welche nach dem Zerſchneiden, den Kopf gegen den Schwanz, den Schwanz gegen den Kopf gekehrt, leicht zuſammenwächſt (s).

Dieſe chirurgiſche Wiedergeburt, oder das Vermögen, ſich als ein vollſtändiges Thier wieder her zu ſtellen, findet auch bei ſehr vielen Waſſerwürmern, die aus Ringen und einer groſſen Arterie beſtehen, bisweilen auch ihre Zeugungsglieder haben ſtatt.

Karl Bonnet (t), dieſer wahrhafte, und ſorgfältige Naturforſcher, verſichert, daß, wenn man ein Thier mitten durch zerſchneidet, eine jegliche Helfte, auch wohl zehnmal wieder in kleine Stükkchen zerſchnitten, dennoch wieder einen neuen Kopf aufſezzt, wofern das Stükkchen nicht gar zu klein geweſen, und nicht um eine ganze halbe Linie vom Ende des Schwanzes entfernt iſt (u).

Daß dergleichen Verſuche, ebenfalls an Waſſerwürmern, ſo man dreißig und vierzigmal durchſchneidet, einerlei Erfolg haben, verſichert der berühmte Mazzolin (x).

Eben ſo lebet ein zerſchnittner Blutegel (y) an ſeinen beiden Helften, ſie bezeigen ſich noch eben ſo hurtig, derjenige Theil aber längere Zeit, woran der Kopf iſt (z): und da man ihn in vier Stükken zerſchnitten, ſo wuchſen dieſe vier, zu vier ganzen Thieren.

Wenn

(q) SCHAEFFER Waſſeraal p. 87.

(r) T. III. p. 572. 573. 574. 583.

(s) GUMILLA hiſt. de l'Orinoq. T. III p. 86

(t) Traité d'Inſectologie T. II. p. 81 Phil. tranſ. n. 470. Corps organiſes II. p. 72. REAUMUR p. LVI. LVII.

(u) p. 72.

(x) Beim REAUMUR l. c. p. LVII. vielleicht ſind es eben die Thierchen, deren ſich Schäfer bediente.

(y) Phil. tranſ. n. 470. REAUMUR l c. REAUMUR l. c. p. LIX. *Idem* ibid. p. LVIII.

(z) ARNAULD hiſtoire naturelle des animaux T. I. p. 81. 83.

Wenn man den Pferdshaarenwurm (gordius) faſt in unzählige Theilen zerſchneidet, ſo bringt er ebenfalls ſo viele Thiere wieder, und ein jedes Partikelchen bekömmt ſeinen eignen Kopf (a).

Ich hoffe nicht, daß **Vandelli**, verlangen wird, ſeine Gegenverſuche, dieſen Verſuchen vorgezogen zu ſehen (b).

Der Bandwurm (taenia) ein in Gelenke abgetheiltes Thier, ſo dennoch einen gemeinſchaftlichen Kanal hat (c), läſſet (d) ſeine Gelenke fahren (e), und dieſe leben jedes für ſich (f): wenn gleich zehn oder zwanzig Theile verlohren gegangen, ſo ergänzt ſich das Inſekt dennoch wieder (g).

Dieſe Wunder vervielfältigte Abraham **Trembley** (h). Er ſahe im Jahre 1740 (i) den fünf und zwanzigſten November, das erſtemal ein kleines, weiches, ſchleimiges Thier, von cilindriſchen Körper, mit Hörnerchen um den Mund, deren Hölen mit der Bauchröhre des Thieres in eins fortgehen (k); es iſt ſehr reizbar, und ziehet ſich auch vor Furcht (l) bis auf eine Linie lang zuſammen, da es ſonſt nicht gröſſer, als ein

(a) LINN de increment. tellur habit.

(b) Deſſen Diſſertation I. p. 137. der obere Theil des Regenwurmes habe gelebt und ſich ergänzt, der Gehirn, Herz, den Eyerſtokk enthält, er habe ſeine Gedärme vollſtändig gemacht. Der hintere Theil aber, wo blos das Gedärme iſt, habe einige Zeit ohne Ergänzung gelebt, und ſei denn abgeſtorben.

(c) POLYC. GOTTI. SCHACHER de taenia Lipſ. 1717. VALISNER de verme lato, aus den breiten kürbisartigen zuſammengeſezzt p. 144. u. ſ. f. Dieſen Kanal füllte aus der berühmte ERNST. und er zeigte, daß es ein einziges Thier mit einem Munde ſei de daenia ſecund. PLATER.

(d) Wachſe in eine Kette zuſammen. Cat. hiſt. plant. Florent. præf. p. LV. ſein Schüler VALISNERI II. p. 389. MORGAGN. ibid.

(e) Bandwurm PLATERI TYSON Phil. tranſ. n. 146. POLIC. GOTTI SCHACHER de taenie MORGAGN. epiſt. anat. XIV. p. 52. ERNST de taenia.

(f) VALISNER ibid.

(g) LINN l. c.

(h) Mèmoire pour ſervir à l'hiſtoire des Inſectes

(i) p. 13. REAUMUR p. LIII.

(k) p 65.

(l) p. 25.

ein Zoll iſt (m): man kann ſonſt keine Theile daran unterſcheiden, auſſer Wärzchen (n), womit ſeine Haut beſäet iſt. Folglich iſt das ganze Thier ein einziger, vorne äſtiger Darm.

Da dieſer berühmte Mann das Thier in zwo Helften zertheilte, ſo ſahe er, daß ſich beide wieder ergänzten, und daß diejenige Helfte, welche ohne Hörner war, neue Hörner hervorkeimte; das vordere Stükk bekam ein Hindertheil, jedoch ſpäter, ſo daß endlich aus einer jeden Hälfte ein vollſtändiges Thier wurde (o).

Er veränderte die Verſuche, und ſahe, daß ein in drei oder vier Stükke zerſchnittenes Thier drei vollkommene Thiere oder vier (p) aus ſich ſelbſt hervorbrachte, ja es gieng dieſes ſo weit, daß er immer ſo viel Polipen als Stükke wieder bekam, wenn gleich die Stükke nicht gröſſer, als der funfzigſte Theil des alten Polipen waren (q).

Da der berühmte Mann ein andermal das Thier nach ſeiner Länge zerſchnitte (r), ſo wurde ebenfalls ein ganzes Thier daraus, ob gleich die Haut nun aus einander geſtrekkt war, die erſt den Polipen ausmachte (s), oder ſie ſchwoll auf, ohne flach ausgedehnt zu ſeyn, und brachte den Polipen wieder hervor (t). Er fand, daß dieſe Ergänzungskräfte (u) nicht zu ermüden waren, und daß ein Polipe, der zerſchnitten worden, nochmals, und ſechsmal zerſchnitten, dennoch ein ganzer Polipe wurde.

Ein

(m) Ibid & t. I. f. 3.

(n) TREMBLEY mem. I. t. 5. SCHAEFFER armpolyp p. 26. Dieſe Körnerchen machen mit dem Gallerte, worinnen ſie zerſtreut liegen, das ganze Thierchen aus.

(o) p. 16. 234. FOLKES phil. tranſ. n. 469 &c. GRONOO n. 466.

(p) p. 235. LYONNET theol. des Inſectes II. p. 86.

(q) p. 248. LYONNET ibid. ROESEL T. III. p. 486. u. ſ. f. t. 86 f. 1. t. 81. f. 3. t. 85. f. 7. p. 516.

(r) p. 235. BAKER du polype p. 259. 260. FOLKES Philoſ. tranſ. n. 469. REAUMUR p. LV.

(s) p. 242.

(t) p. 251.

(u) BAKER p. 163.

Ein anderer Polipe halb, doch nicht völlig durch, zerſchnitten, verwandelte ſich in ein zweiköpfiges Thier, welches nach wiederholtem Schnitte zu einer ſiebenköpfigen Hidra wurde (x), oder endlich auf tauſenderlei Art zu Aeſten auskeimte (y).

Fleißig wurden dieſe Verſuche durch ganz Europa (z) wiederholt und beſtätigt, man ſahe, daß ein zerſchnittner Polipe geheilt zuſammen wuchs, ſo daß von einem vor kurzem aufgefreſſenen Thierchen nichts entblößtes hervorragte (a).

Der emſige **Trembley** (b) kehrte ſogar einen Polipen dergeſtalt um, daß das nunmehro die äuſſere Wand wurde, was vorher die innere oder der Speiſekanal geweſen war, er fand, daß das Thier dennoch ebenfalls leben blieb. Dieſer Verſuch hat ſonſt Niemanden glükken wollen (c), und es haben ſich bisweilen die verkehrte Polipen, wie ein Strumpf, von ſelbſten wieder umgekehrt.

Er ſtellte zween zerſchnittene Polipen (d) mit ihren Enden einander gegen über, um ſie zu einem einzigen Thiere zuſammen wachſen zu laſſeu; er rieb den einem Polipen in den Bauch des andern Polipen hinein (e), ſo daß er nunmehr einen gemeinſchaftlichen Magen mit den andern hatte; beide wuchſen fort, gedeiten, beide wurden gefräßige Polipen, es entſtand aus zween Polipen ein zuſammengeſezzter einziger, bald mit zween Köpfen

(x) p. 246. t. 11. f. 11. ROESEL t. 81. &c.

(y) t. 11. f. 17. ad 23. t. 13. p. 11. add. ROESEL p. 471. t. 77. p. 486. t. 80. f. 1. t. 8. 85. f. 3. p. 516.

(z) BAKER Eſſai ſur l'hiſtoire naturelle de polype inſecte Paris ann. 1744. und faſt dergleichen hat auch der berühmte FOLKES Phil. tranſ. n. 469. JUSSIEU bei dem REAUMUR p. LVII. LYONNET ibid. p. LVI. MORTIMER addend. ad T. XLII. Philoſ. tranſ. ROESEL Inſect. beluſtig. T. III. p. 133. u. ſ. f.

(a) p. 158.

(b) Mem. V.

(c) BAKER p. 290.

(d) p. 290. 291.

(e) p. 285.

ſen (f), bald nur mit einem (g) und bisweilen ging der wider ſeinen Willen eingeſperrte Gaſt, nachdem er ſeinen Wirth durchboret, davon, und lebte hierauf für ſich auf eigene Rechnung (h).

So ſahe Henrich Backer, wenn er den Mutterpolipen den Kopf abſchnitte, daß der Kopf der Frucht die Dienſte des abgeſchnittenen erſezzte, und an dem Körper der Mutter die Stelle des Kopfes vertrat (i).

Faſt auf eben dieſe Art wuchſen zwo Meerneſſeln in eins zuſammen (k).

Nach und nach entdekkte man mehrere Arten von Polipen (l), darunter einige ungemein lange Aerme haben, ſie lieſſen ſich ebenfalls zerſchneiden, und verwandelten ſich in neue Thiere. So ergänzen ſich und heilen auch die zerſchnittne Aerme, und es wächſt ein jeder zu einem beſondern Thiere (m). Der gemeinſchaftliche Name Polipe rühret von dem Renat. Anton von Reaumur (n) her.

§. 33.

Die Bildung und Wiederherſtellung der Theile an andern Thieren ohne eine Begattung.

Es breitet ſich diejenige Kraft, durch welche die abgeſchnittne Theile eines thieriſchen Körpers ergänzt werden, auch überhaupt über andere, und mehr zuſammengeſezzte Thiere aus.

Jedermann kennt den Verſuch mit den Eidechſen; nicht daß eine, mitten durch zerſchnittne Eidechſe (a) theilte

(f) p. 287.
(g) p. 289.
(h) p. 281. 282.
(i) p. 300.
(k) TREMBLEY p. 294.
(l) Phil. tranſ. n. 474. JUSSIEU bei dem REAUMUR p. LIV. L. VII.
(m) ROESEL p. 295.
(n) L. c. præf. T. VI. p. LIV.
(a) AELIAN anim. L. II. c. 23.

mit ihren beiden Helften (b) gehen könnte, oder die zertheilte Stükke endlich wieder zuſammen wachſen, und ein ganzes Thier ausmachen könnten. Doch es folgt in der That auf den zerſchnittnen Schwanz ein anderer, der mit einer vollkommen ähnlichen Haut bedekkt iſt, indem ein Knorpel die Stelle der Knochen vertritt (c).

Schon mehr Kunſt ſtekkt in den Schenkeln und Scheeren der Krebſe. Wenn man ihnen eine Scheere (d) oder irgend einen Schenkel in erſt welchem Gelenke (e) am beſten aber im vierten Gelenke (f) zerbricht, ſo findet ſich ein Schleim ein, welcher ein ſo ſcharfes Gefühl hat (g), daß das Thier nothwendig umkommen muß, wenn derſelbe beſchädigt wird.

Aus dieſem Schleime wächſet nach und nach (h) ein dergleichen Schenkel, welcher ebenfalls ſeine Muskeln und Bänder bekömmt, und man ſiehet daher öfters Krebſe mit ſehr ungleichen Scheeren, weil die eine nachgewachſene, viel kleiner als die andere iſt, welche nichts gelitten hat. Doch man ſiehet auch monſtröſe Scheeren, dergleichen unter den Polipen die Hidren ſind (i).

Zerbricht oder ſchneidet man die kleine Beine (k) ab, ſo wachſen ebenfalls neue nach: und dieſes gilt auch von andern Theilen, womit ſich das Thier ſeine Speiſe ſchaft (l).

End-

(b) NEEDHAM l. c. p. 115. PERRAULT de la generation. THEVENOT anc. Mem de l'Acad. T. II. p. 6. Hiſt. Acad. ann 1686.

(c) THEVENOT & c. MARCHANT hiſt. de l' Acad. ann. 1718. p. 25. wären nicht gut genug gebaut. ARNAULD & NOBLEVILLE hiſtoire naturelle des Poiſſ. T. II. P. II. p. 84. 85.

(d) REAUMUR mem. de l'Acad. 1712 p. 225. Du TERTRE Antilles, BOYLE exerc. p. 114.

(e) REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. p 231.

(f) *Idem* p. 230. am zweiten Gelenke, wenn man vom Körper an zählet. BASTER T. II. p. 16. 17.

(g) COLLINSON Phil. tranſ. n. 478

(h) REAUMUR mem. de l'Acad 1712. p. 233. u. f. f.

(i) ROESEL ibid. p. 344. u. f. f. t. 61. &c. f. 112

(k) REAUMUR p. 234.

(l) p. 235.

Endlich ſtehet dieſes Thier alle Jahre eine gewiſſe Veränderung aus. Es ziehet ſeinen ſchaaligen Panzer ab, und es ſcheint ein neuer aus der kalkhaften Materie der am Magen liegenden Krebsſteine geformet zu werden (n): denn es verzehren ſich ſonderlich alsdenn die Steine, der Magen nimmt ſie in ſich (o), ſie werden klein (p), und dieſes zu einer Zeit, da ein neuer Panzer in der Arbeit iſt, ſie verſchwinden endlich (q), wenn dieſer Küras nunmehr völlig fertig, und hart wird. Doch es wechſelt auch das Thier alle Jahre ſeinen Magen, der alte vergeht mit ſeinen Zähnen (r), und es erſcheint ein neuer mit Zähnen, und allem, an des Alten Stelle (s).

So häuten ſich alle Inſekten etliche male in ihrem Leben, ſie bekommen neue und vollkommen ähnliche Bekleidungen, ſie werfen ſo gar ihre Hörner weg. Aber zugleich ſterben und ergänzen ſich, mit dieſen Bekleidungen auch die edlen Theilen; die Zähne (t), die Kinnladen (u), die Lungenröhrchen (x), die Seitenluftlöcher (y), der Schlund (z), die Därme (a), die Hirnſchale (b), die Augen (c), die Hornmembran der Augen.

(m) *Idem* ibid. p. 240. u. ſ. f. ann. 1726. p. 265.

(n) Phil. tranſ. n. 486.

(o) BROWNE phil. tranſ. n. 486. ROLFINK. GEOFROI p. 312. HANOV. I. p. 506. u. ſ. f. Phil. tranſ. n. 266.

(p) HANOV. I. p. 5. 11. löſen ſich auf BROWN. erreurs populair. p. 423. Phil. tranſ. l. c. verzehren ſich ROLFINK bei dem GEOFROI Mem. de l'Acad. 1709. p. 312. ſolches läugnet GEOFROI p. 312. & ROESEL.

(q) ROESEL Inſect. beluſtig. T. IIII. p. 340. GEOFROI p. 312. REAUMUR 1718. p. 273. WEPFER ad SACHS gammar p. 960.

(r) GEOFROI p. 311. 312. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. p. 243. 244. ROESEL. p. 243. HANNOV. p. 512. WEPFER.

(s) ROESEL p. 343. HANNOV. p. 112.

(t) SWAMMERDAM bibl. p. 309. t. 22. f 4 PULLEYN

(u) LYONNET chenille du ſaule p. 7.

(x) SWAMMERD. p. 250. t. 27. f. 4. p. 670. 309.

(y) LYONNET.

(z) SWAMMERDAM p. 670.

(a) Ibid.

(b) PULLEYN cult. of Silk. p. 119

(c) LYONNET ibid.

So fallen den Hirſchen jährlich um eine gewiſſe Zeit die Geweihe ab (c), nicht weil ihre Gefäſſe von der Kälte verengert werden, und erſterben (d), denn es werfen auch die Hirſche unter heiſſen Himmelsſtrichen ihre Geweihe ab (e).

Man wird ſich weniger wundern, ob die Sache gleich ebenfalls künſtlich iſt, daß alle Vögel, wenn ich nicht irre, jährlich zu ihrer Zeit die Federn verlieren, und mit ihren vorigen Farben wieder erſezzen (f), wofern man ihnen nicht durch die Kunſt zu Hülfe kömmt, indem man ihnen gemeiniglich, anſtatt der ausgeriſſenen bunten Federn (g), weiſſe wieder giebt, ſo wie die Indianer, die Einwohner von Guyana, alle verlangte Farben an den Federn der Papagaien hervorzubringen wiſſen, welche nach dem Ausreiſſen der alten wieder wachſen (h).

Doch es hat auch die Natur nicht einmal dem Menſchen, oder denen mit ſelbigen verwanten Thieren das völlige Vermögen, ſich wieder zu ergänzen, verſagt. Ein jeder weis, daß ſie oft einen groſſen Abgang an Haut, und ſo gar mit dem Gefühle (i) wieder erſezzt, es mag die Haut nun von dem heiſſen Brande (k) oder durch

(c) Daß die Gefäſſe, ſo von Blute ſchwellen, einen Ring machen, welcher den gar zu feſten Knochen losſtöſt. Mem. de Savans étrang. IV.

(d) STAHL de corn. cerv. decit. NEUMAN p. 12. 42.

(e) REAUMUR Mémoire pour ſervir. à l'hiſtoire des Inſectes T. V. m. 2.

(f) WILLOUGHBY Ornithol. p. 4.

(g) SMITH ancient. and moderm. State of Waterfordshire p. 343.

(h) Sie nennen es tapiren. REAUNUR art. de faire éclore T. II. p. 242. die Farben am Kanarienvogel (le panaché) ändern ſich. HERVIEUX p. 308.

(i) Da ein Stükk des Fingers verroren worden, gieng der Sinn des Gefühls verloren, kam aber nach etlichen Jahren vollkommen wieder. PERRAULT du toucher p. 88. ſo nach einiger Zeit HOFMAN de ſphacelo a cauſa interna.

(k) Der Hodenſakk. FRANCO de hern p. 40. 41 GLANDORP ſpecul. polypluſ. obſ. 38. 39. PANAROL. PENTECOST I. obſ. 25. SCULTET obſ. 28. TIMAEUS L. VI. obſ. 332. BARTHOLINUS hiſt. 69.

durch die Gewaltthätigkeit der Feinde zernichtet worden ſeyn (l). Ich habe hie und da in der Geſchichte der grauſamen Kriege, welche die eingeborne Amerikaner mit den engländiſchen Pflanzſtädten führen, geleſen, daß ſie die Gewohnheit haben, unterhalb den Kopfwirbel, auf dem mit Haaren bewachſenen Kopfe, einen Einſchnitt zu machen, und alles dasjenige loszureiſſen, was hier die Haare hervorbringt: daß demohngeachtet doch die Verwundeten bisweilen noch lange leben bleiben, und ſich die kale Platte (m) von neuem wieder bekleidet. So ergänzt ſich auch die Zunge wieder (n) welche man abgeſchnitten, ſo wie ein Stükk von der Naſe (o), oder der tief durchſchnittene Arm (p), es wuchs ein Finger, welcher beinahe völlig weggeſchnitten war, der Kanal der Harnröhre, die Bekleidung des Unterleibes (r), eine neue Hornhaut im Auge (s) wieder nach. An einem Hühnchen ergänzten ſich auch ſogar die Muskeln, und die Gefäſſe nahmen eine ſolche Feſtigkeit an ſich, daß man ſie ausſprizzen konnte (t).

Es iſt zwar nicht eben ſo bekannt, und dennoch wird es durch unſere Verſuche beſtätigt, daß in einem

 ſol-

69. Cent. VI. DIONIS Cours de Chir. p. 262. GARMAN Cent Ep. p. 476. Eph Nat. Cur. Vol. VII. obſ. 12. HEISTER chir. p 290. THEOD. SPROEGEL Diſp. Helmſtadii Propos n. 36. Primit. Polon T. II. p. 208. Journ de Med. ann. 1762. m. Jun. Obſ. med. faſc II. n. 10. BALBIELLINI dell. eſcluſione &c. p. 21 DOUGLAS hydrocele n. 22 139. RAVATON obſ. 68.

(l) MARCHET obſ 16.

(m) ACRELL ny e ſwerig p. 47. wie auch HAMEL Mem. de l'Acad. 1746. p 346. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 78.

(n) SACHS Gammarolog. p. 476. &c.

(o) SCHOUTEN von de gewondt hoofd. p. 230.

(p) Chir. arweiſ. II. p. 799. Merc de France ann. 1755. m Dec.

(q) Journ. med. 1757. beim HEUERMAN Oper I. p. 689.

(r) SCHOUTEN van de gezwellen p. 817 CRANZ obſ. 3. in tr. de inſtrum. obſtetr. edit. Journ. Sav. ann. 1709. m. Jul.. Nach dem Brande eines Bruchſakkes und der Dekken entſtanden neue Dekken. Med. chir. III. p. 15. 516.

(s) ESCHENBACH rar. med. n. 5.

(t) Du HAMEL Mem. de l'Acad. 1746. p. 348.

ſolchen callus neue Gefäſſe wachſen (u), und daß dieſe neue Knochennachahmung nicht ehe eine Feſtigkeit an ſich nimmt, als bis ſich das Blut in dieſe Gefäſſe einen Weg öffnet. So weis man, daß der Schildkröte ihr Schild, jedoch erſt im dritten Jahre wieder gewachſen iſt (x).

Man hat ferner fremdartige Körper in unſerem Weſen wachſen geſehen, welche von uns ſowol Blut, als Empfindung bekommen (y). Man weis es mehr als zu wohl, daß ſich Tagliacoti alle Mühe gegeben, den ſchimpflichen Verluſt der Naſe, indem er auf die blutige Narbe, die ebenfalls blutige Haut des Armes brachte dergeſtalt zu ergänzen, daß das Stükk des Armes nach und nach anwuchs, und endlich von ihrem Stammorte abgeſchnitten, für ſich eben ſo fort wuchs, wie man in der Gärtnerkunſt an dem ſogenannten Ablaktiren der Bäume ſiehet. Diejenige, welche dieſen Verſuch leugnen, können durch ungezweifelte Zeugniſſe (z) davon überführet werden.

Eigentlich ſollte uns dieſes nicht als was neues oder fremdes vorkommen; indem man aus der täglichen Erfahrung ſiehet, daß überall am menſchlichen Körper die wundgewordne Stellen, mit andern ebenfalls blutigen Stellen, wenn beide viele Tage lang einander nahe berühren, zuſammenwachſen, und ſo wachſen die Leffzen, die

(u) De la form. des oſ p. 140. 255. 256. 258 HUNTER bei dem REIMAR de articul. tum. BORDENAVE bei dem FOUGEROUX p 237.

(x) OEXMELIN hiſt. des avant. I. p. 95.

(y) Die neue Naſe ſcheint, ſo lange ſie trokken war, unempfindlich, wenn ſie aber nunmehr genährt wird, und aufſchwillt, ſo erlangt ſie ihre Empfindlichkeit wieder. H. FABRIC. ab *Aquapendent.* de muſcul. & arter. p. 95. Bekömmt überhaupt, wie die Haut, ſo nach dem Verbrennen wieder wächſt, zwar nicht ſo gleich, aber dennoch mit der Zeit den Sinn des Gefühles PERRAULT du toucher p. 88.

(z) Method. ſtud. med. p. 729. FALLOP. de decorat. p. 19. de calabris. PLATNER Inſtit. chir. p. 379. 380.

die Finger (a) (b), die verlezzte Naſe, wenn ſie nach der Verſtümmelung ſo gleich wieder an ihrem Ort gebracht wird (c), und die faſt ganz und gar abgehauene Hand (d), wieder zu.

Endlich zeigen die an den Thieren gemachte Verſuche, daß die Schwungfedern der Habichte (e), wenn man ſie in die Wunde, des Vogels ſtekkt, feſte wachſen. So wachſen die Klauen (f) eines andern Thieres, wenn man ſie in die Wunde des Habichts ſtekkt, an, und bekommen darinnen ein weiteres Wachsthum: die Sporen der Kapaunen (g) werden einem andern Kapaun auf den Kopf geſtellt, ſie wurzeln darinnen, und ſo macht man durch die Kunſt gehörnte Hähne.

Wenn ein Menſchenzahn in die Kinnlade eingeſtekkt wird (h), und darinnen Nahrung bekömmt, ja ſo gar empfindlich wird (i), ſo gehöret dieſe Einpropfung ebenfalls hieher, ob man gleich ſchlieſſen kann, daß ein ſolcher Zahn, von dem zuſammengezogenen Zahnfleiſche (k), wie von einem umgebenden Ringe in ſeiner Lage erhalten wird

(a) CELSUS L. V. c. 28. daß er am Faden hing. FARMER cas 3.

(b) Comm Lit. Nor. ann. 1740. hebd. 16.

(c) GLANDORP. Spec. obſ. 20. MOINICHEN obſ. 27 Zod Med. Gall. II p. 75. GARENGEET in operat. ANDRY ortheopèdie T. II. p. 70. 71.

(d) BARTHOLIN hiſt. 75. Cent. V.

(e) DEMETRIUS cur. accip. p. 600.

(f) *Idem* p. 641 609.

(g) GASSENDI in vita PEIRESCI p. 334) ALDROV. ornith L. XV. p. 344 BARTHOLIN vindic. p. 48 BLANCAARD Jaarreg. I. Cent. VI. obſ. 86. REDI Lettr. T. II. p. 195. VALISNERI Gal. di Minerv. T. VII. p. 151. Opera omnia T. III. p. 210. Mem. avant. ann. 1699. T. II. p. 48. LINN ſconska reſa p. 297. Du HAMEL Mem. de l'Acad. 1746. Fünf, zwei drittheil Zoll lang. PLANCUS monſtr.

(h) PARE L. XVI. c. 26. p. 28. SCULTET append obſ. 64. SALZMAN chirurg. curt. p. 28. DUVERNOI malad. des os p. 196. BIRCH III. ann. 1679 p. 381. FAUCHARD chir. dentiſte T. I. p. 334 335 337. 339 T. II p. 104. u. ſ. f. L'ECLUSE èclairciſſements p. 8 MOUTON Eſſai d'odontotechn. p. 114 120. Journ. med. ann. 1759. m. Jan. PFAFF von Zähnen p. 133 139 140. BOURDET art. du dentiſte p. 52. 198. 200.

(i) FAUCHART p. 342. u. ſ. f. MOUTON l. c.

(k) BIRCH T. IV. p. 3.

wird (l). Bekömmt derſelbe wirklich Nahrung, ſo mus die Schlagader des Zahnes mit der, auf ſie paſſenden Kinnladenader, Blutader mit Blutader, Nerve mit Nerven zuſammengewachſen ſeyn; ſo wie bei allen bisher erzählten Exempeln nothwendig iſt, daß ſich die Gefäſſe, des in die Wunde eingeſchobenen lebendigen Theiles, mit den Gefäſſen ſolches Thieres dergeſtalt vereinigen, daß das Blut aus dem Herzen desjenigen Thieres, ſo den inſerirten Aſt bekömmt, in dieſen Aſt eindringen, und von dieſem Theile wiederum abflieſſen kann.

§. 34.

Die Entwikkelung eines vollſtändigen Thieres ohne zweierlei Geſchlechter.

Bei allen vorhergehenden Erſcheinungen miſchte ſich eine Art von Gewaltthätigkeit mit, ein. Die folgende Wunder ſind blos eine Arbeit der Natur.

Die obengedachte Polipen des ſüſſen Waſſers ſind eigentlich keine Erfindung des Abraham Trembley. Schon Swammerdamm (a) ſahe ſie, wenn er ſchreibt, daß der Mund an einigen Waſſerthierchen, mit Füſſen beſezzt ſei. Sollte nicht auch das Ey des Waſſerſkorpions, woran man ſieben Borſten zählt, hieher gehören (b)?

Anton van Leeuwenhök ſahe im Jahr 1678 (c) acht Hörner, eine Figur, die ſich verändern lies, und das Hervorkeimen der Frucht, aus den Seiten der Frucht; andre Polipen ſaſſen an der Wurzel der Waſſerlinſen, alle kamen, wie er muthmaßte, aus einem einzigen

(l) Nach dem Anſchein in BOURDET ſeiner Beſchreibung des Zahnarztes p. 138. Schmerzt nicht L' ECLUSE.

(a) Bibl. p. 188.

(b) p. 232.

(c) Journal des Savans ann. 1678. p. 107. Phil. tranſ. n. 283.

zigen Stamme her. So redet ein Ungenannter (d), faſt von einem eben dergleichen Thierchen mit acht Hörnern, ſo eine periſtaltiſche Bewegung hatte, und deſſen mit Warzen beſezzte Beine ſich, bis zum Bewundern ausſtrekken, und wieder zuſammenziehen konnten; noch erwähnt er dabei, es komme ein junges Thierchen aus der Seite herausgewachſen, dieſes bringe erſt vier und hierauf wieder vier Hörner hervor, hierauf trenne es ſich von der Mutter. So ſcheinet mir auch noch ein anderes Thier, ſo an der Wurzel der Waſſerlinſen ſizzt, zweiköpfig iſt, ſich wie ein Rad herumdreht, bei eben dem Leeuwenhök (e) eine Verwandtſchaft der Polipen zu ſeyn (f). Joblot (g) ſcheinet ferner, wenn er eine neue Familie, ſo aus der Seite der Mutter herauswächſt, abzeichnet, nichts anders, als die Polipen dadurch gemeint zu haben. Endlich ſahe Peter Lyonnet (h) ein Inſekt, ſo völlig wie der fedrige Saamen der bekannten Butterblume gebildet iſt, deſſen Junge aus der Seite herauskeimen, und ſich allmählich von der Mutter ablöſen. Er fand, daß es ſich durch das Zerſchneiden, wieder ergänzet. So gar muthmaßte ehedem Leibniz, Kraft ſeines auſſerordentlichen Wizzes, daß es irgendwo Polipen geben müſſe (i).

Bei dem allen hat dennoch der glückliche Fleis des Abraham Trembley die Geſchichte dieſer Polipen zu einer Geſchichte gemacht, und dieſelbe dergeſtalt bereichert, daß ohne Zweifel der Name dieſes Inſekts, mit dem Namen ſeines Geſchichtſchreibers auf die Nachwelt kommen wird. Es ſahe derſelbe mehr, und umſtänd-

 licher

(d) Phil. tranſ. n. 288.

(e) p. 283. 295. dieſes ſahe auch dieſer Ungenannte. Dies hat HILL microſc. eſſ. p. 333. das radſchlagende Thier.

(f) Dieſe Muthmaaßung leſe ich auch beim NEEDHAMIO p. 102

(g) P. II. c. 32. tab. 12.

(h) Theologie des Inſectes p. 74. f. 28. 29 30. 31

(i) BONNET II. p. 219.

licher als andere geſehen hatten, und er wiederholte ſeine Verſuche ſo oft, daß er auch die Ungläubige in die Verlegenheit ſezzte, ihm gezwungener Weiſe zu glauben.

Folglich keimet der weiſſe (k), der pomeranzgelbe, der grüne, aus irgend einem Ende ſeines Leibes eine Beule heraus, welche nach und nach wächſt (l), aus dem runden, und cilindriſchen Körper Hörnchen treibt, und dieſer ihre Anzahl iſt bei einem gröſſer, als bei dem andern. Zuweilen kommen (m) mehr von dergleichen Früchten zugleich aus einem und eben demſelben Polipen heraus.

Dieſe Jungen bringet eine Zeitlang gleichſam eine gemeinſchaftliche Wurzel hervor (n), ſo an irgend einer Waſſerpflanze feſte ſizzt, ſo daß der unterſte Theil gleichſam der allgemeine Darm (o) der Familie iſt, hierauf zeräſteln ſich die Därme, und die obere Köpfe ſcheinen ſo viele Willen zu haben (p) als Hörnerchen da ſind. Das Junge bringt auch denn, wenn es noch an der Mutter ſizzt, wieder neue Geburten (q), und fängt und friſt ſeinen Raub. Ein einziges Thier bekam neunzehn Köpfe, welche, wie der berühmte Erfinder ſahe, alle unter ſich zuſammenhingen (s).

Und dennoch fallen alle dieſe belebte Aſtausſchüſſe, von ſelbſt, nach einigen Tagen (t) von ihrem Mutterſtamme, wie ein Obſt, ab, jeder iſt nun für ſich ein eige-

(k) Zuerſt ſahe es TREMBLEI 24 Febr. 1741.

(l) Ein Ungenannter Phil. tranſ. n. 288 TREMBLEI p. 152. 153. 196. t. 8. f. 1. 2. 3. LYONNET. BONNET corps organiſés II. p. 167.

(m) p. 156. &c.

(n) p. 155. BAKER p. 52. FOLKER Phil. tranſ. n. 469.

(o) p. 160. 161. 162. 163. 164. 166.

(p) Denn Mutter, und das Junge entreiſſen ſich die Beute. p. 169

(q) p. 176. 177. t. 12. f. 1. ROESEL p. 475 FOLKER n. 469. t. 5. f. 6. LYONNET l. c.

(r) p. 157. 166. 179. ROESEL p. 31. 32. t. 79 f. 1. t. 76. f. 2. 3. 5.

(s) p. 177. t. 8 f. 8 t. 9. f. 7. ROESEL t 85 f. 2 3 t. 86 88 89.

(t) p. 152 184. 153. 156. ROESEL p. 172. 173. 493. 478.

eigenes Thier, eine eigene Haushaltung, und jedes bekömmt eben ſolche Eigenſchaften (u).

So vervielfältigt ſich das Geſchlecht der Polipen, in einem Sommer, auf einige Tauſende, und ungemein ſchnell (x).

Hier zeiget ſich kein Verdacht, daß die Mutter befruchtet worden (y), und es lebt ein Polipe, bis zur ſechſten Generation, in einer vollkommnen Einſamkeit (z), beſonders wenn die fruchtbare Mutter gutes Futter bekömmt (a), und ſie eine Wärme genieſſen kann, welche den acht und vierzigſten Grad des Fahrenheitiſchen Thermometers überſteigt (b).

Eine andere, aber ſeltenere Art ſie zu vermehren, iſt die Zerſchneidung ihrer Körper (c): dieſes trift auch die andere Arten, ſonderlich aber die Glokkenpolipen.

Man hat, auch ohne Schnitt, zweiköpfige Polipen (d) wachſen geſehen, es wurden daraus gleichſam zweiköpfige kleine Schlangen (e), und dieſe zeräſtelten ſich bald darauf in zween beſondere Polipen (f).

Auſſer dieſen treiben auch die Polipen mit dem Federbuſche (g) ihre Jungen aus ihren Seiten hervor, ſie haben, öfter noch, wie eine Pflanze, ihren Stamm (h), aus welchem unzählige Aeſte, und Aeſtchen hervorſchieſſen, deren aller Wurzel ein einziges Thierchen iſt.

Ein anderer Polipe, von ähnlichen Aermen, die wie ein Trichter oder Becher ausſehen, hat einen ganz kurzen Leib (i).

Eine

(u) p. 156.
(x) p. 189. 191. 192.
(y) TREMBLEY p. 170. 171. 172.
(z) *Idem* p. 175.
(a) p. 178.
(b) p. 187.
(c) p. 195.
(d) p. 201.
(e) p. 202. t. 9. f. 5.
(f) p 209.
(g) p. 216. t. 9. f. 8. ROESEL t. 37. f. 7.
(h) t. 9. f. 9 *Idem* t. 73. f. 13. t. 74. f. 9. 10. 11. tab. 75.
(i) ROESEL t. 10.

Eine andere kleine Art (k) von Polipen, deren Körper, wie eine offne Glokke (l) ausſieht, zerſpaltet ſich von ſelbſt, und bringt zwei Thiere hervor, welche der Mutter ähnlich ſind; und dennoch haben ſie beide einen dünnen Stengel zur allgemeinen Wurzel.

Ein jeder dieſer Polipen zertheilt ſich wieder in zween neue (m), ſo lange bis das Thierchen, aus ſeinem Stamme ein Gebüſche von etwa zwei und dreißig ſeines gleichen Jungen getrieben.

Doch auch von dieſem Bäumchen trennen ſich die einzelne Polipen (o), und legen ihre eigene Haushaltungen an.

Der berühmte Erfinder ſahe eine ähnliche Beſchaffenheit, an einer andern Art, wie ein Pinſel gefalteter Polipen (p), deſſen Körper eine Art von Trompete iſt, aus ſeinen Gebüſche ſcheiden ſich Jungen, welche ſich zertheilen, und wieder zertheilen und zu neuen vollkommen ähnlichen Pinſeln werden, die eine unzählige Familie von Thierchen enthalten, die ein gemeinſchaftlicher Stamm, als ſo viele Aeſte trägt (q). Eben die Beſchaffenheit hat es auch mit einem andern Polipen, welcher ſich wie eine Schnekke einzieht (r). Andre ſehen wie Trichter aus, ſie zerſpalten ſich (s) in der Fortpflanzung ebenfalls, ſchief, und nach der Diagonallinie.

Andre ſehen auch wie kleine Glokken aus (t), bringen aber hie und da an den Aeſten Knoſpen hervor, welche ſich vom Polipen trennen (u), ſich irgend an einen

(k) TREMBLEY. Phil. tranſ. n. 474.

(l) p. 176. f. 8.

(m) p. 177. f. 7.

(n) p. 178.

(o) p. 179.

(p) En aigrette p. 179. Phil. tranſ. n. 484. p. 638.

(q) p. 641.

(r) p. 180. vielleicht ROESEL t. 94. 95.

(s) Ibid. p. 181.

(t) TREMBLEY Phil. tranſ. n. 484. f. 7. BONNET I. p. 198. Schleien bei dem ROESEL ſo zu ſeyn p. 612. t. 99. f. 4.

(u) Sich ablöſend ROESEL f. h. i.

einen Körper anhängen, hierauf zu zwo ovalen Figuren oder faſt zu Hörner (x), endlich zu mehreren, und zu einem vollſtändigen Pinſel werden; die kleinſten dieſer Knoten, erlangen die Geſtalt einer kleinen Glokke wieder (y), und hören nicht ehe auf ſich zu zertheilen, als bis ſie die natürliche Kleinheit ihrer Glokke erreicht haben.

Röſel liefert noch andere, welche die Geſtalt der **Miſpeln** haben, und aus einem gemeinen Stamme Aeſte heraufwerfen (z): ferner eyförmige Polipen (a) mit zween Stacheln geziert; eine birnförmige Art (b) mit vier Stacheln; eine andre Polipenart, die cilindriſch iſt, und gleichſam einen verſchloſſenen Mund hat (c); ſo wie einen eyrunden Polipen (d) mit ſeinem Dekkel.

Es fehlet auch nicht an Thieren, welche auſſer den Polipen, Keime aus ihrem Seiten hervor treiben, aus welchen Jungen werden. Dahin gehöret die berühmte, aber fabelhafte Bernacelmuſchel (f).

Die kleinen Waſſerſchlangen (g), die Waſſertauſendfiſche (h) zertheilen ſich ebenfalls von ſelbſt zu zwei Thieren; ein jedes derſelben ergänzt ſich, und es wachſen auch Körper und Augen wieder.

§. 35.

Andere zuſammengeſezzte Thiere.

Es fangen die Polipen dieſe Klaſſe von Thieren an, welche auch ſo gar den Alten nicht unbekannt war, und bei

(x) *Idem* f. 8.
(y) p. 649. 651.
(z) t. 500.
(a) p. 604. t. 98. f. 1.
(b) p. 606. & f. 2.
(c) p. 607. f. 4.
(d) p. 609. f. 5. 6.
(e) Daß ſie nämlich die Mütter einiger Gänſe wären. Doch widerlegt dieſen epidemiſchen Irrthum COLUMNA phytobalam. piſc. aliq. hiſt. n. 14. tab. 30. ferner RAJUS topograph. obſerv. p. 291. & LEYGH. Lancashire p. 158.
(f) NEEDHAM nouv. découvert. f. 13. 14.
(g) ROESEL T. III. p. 571. 576. SCHAEFFER Waſſeraal p. 88.
(h) TREMBLEY 223.

bei ihnen unter dem Namen der Zoophiten, oder Thierpflanzen vorkam.

Ich finde Thierchen, gleichſam als vier Schnekken ohne Häuſer zu einer Art von Blumen vereinigt, welche aus einem einzigen Stengel hervorkam, und ein Gefühl, nebſt dem Vermögen beſaß, ſich zurükke zu ziehen (a) beſchrieben.

So wurde ohnlängſt auf den Antilliſchen Inſeln eine Thierblume (b) ein groſſes, und ſchönes Thier bekannt, welches aus einem gemeinſchaftlichen Stamme überall gegen den Umkreis zu eine unzählige Menge lebendiger und beweglicher Aerme von ſich ſtrekkt.

Von dieſem Thiere führet die in eins fortgehende Analogie, zu dem Geſchlechte der Meerſterne, und zu demjenigen einſtengligen, und nach Art der Polipen ſtrahlenförmig ausgeſtrekkten Thiere, ſo im Nordmeere wohnt, und welches der unglükliche **Mylius** beſchrieben (c).

Ich kann alſo an dieſem Orte nicht das weite Gebiete der verwanten Polipengeſchlechter übergehen, welche unter ſich dieſes gemein haben, daß ein gemeinſchaftlicher Thierſtamm, welcher die Bewegungen ſeiner ganzen Familie dirigirt, und wenn er ſich zurükkezieht, alle ſeine Kinder, zugleich zum Rükkzuge aufbietet in einer holen Pflanze wohnet, und aus deren äuſſerſten Aeſten unzäh-

(a) Journ. de Trèvoax ann. 1701. in Mai.

(b) HUGHES GRIFFITH natural. hiſt. of Barbados L. IX. am Ende.

(c) In einem eigenen Schreiben an mich. Da ſich ſelbiger zu der Reiſe in die Antillen erbot, oder wenigſtens nach Amerika, ſo verſahe ich ſelbigen durch die Güte einiger Liebhaber der Gelehrſamkeit, mit den nöthigen Geldern zu dieſer Reiſe, um nach Amerika zu gehen; es hielte ihn aber eine gewiſſe unglükliche Gewohnheit zu London auf, und der Kummer verzehrte ihn, ohngeachtet er Niemanden die Urſache davon zuſchreiben konnte. Das Thier zeichnet auch der bekannte ELLIS t. 37.

unzählige Köpfe (d) hervorſteigen läſſet, die vermittelſt ihrer Aerme Beute machen.

Es ſind folglich wahre Polipen, nur daß ſie in einer kleinen Röhre von verſchiedener Härte, die bald lederartig, bald knorplig, und auch ſteinig iſt, ſtekken, ſie ſind einem kleinen Staudengewächſe vollkommen gleich, weil ſie ebenfalls aus einem Mutterſtamme Aeſte hervortreiben. Dieſes ganze Geſchlecht pflanzt ſich ebenfalls ohne zweierlei Geſchlechter fort, die entweder in zwo Pflanzen vertheilt, oder in einer einzigen beiſammen ſind.

§. 36.

Wie man dieſes beantworte.

Es glauben berühmte Männer, daß durch das, ſo wir bisher erzählt haben, die ganze Entwikkelung völlig über den Haufen geworfen werde. Erſtlich laſſen die Zwitterthiere (hybrida) und die Aehnlichkeit der Frucht vom Vater und Mutter (b) wie ſie ſagen, vermuthen, daß die Frucht nicht ehe fertig werde, als bis die zweierlei Saamen vermiſcht worden, und endlich, daß einige Theile der Frucht von beiderlei Saamen entſtehen, und gebildet werden müſſen.

Sie meinen ferner, daß die Muttermäler ein Beweis wären, daß der Bau einer Frucht nicht unveränänderlich, oder von der göttlichen Hand vorgezeichnet iſt; die Frucht könne durch Urſachen, welche ſich nach der Empfängnis einſtellen, völlig nach einem andern Muſter umgebildet werden. Sie führen in dieſer Abſicht

(d) ELLIS natur of corallin. T. I. 2. 4. 8. 9. 10. 11. 12. 14. 16. 17. 20. 21. 28. 32. 38. 40. BASTER nyt. ſpanning p. 66. 67. 69. II. p. 113. 115. (de ſertularia) BONNET II. p. 166. BOHUDSCH anim. mar. p. 122.

(a) Negre blanc. p. 13. 16. MANTELASSI diſſ. e lettrere I. p. 71.

(b) BUFFON T. II. p. 158.

ſicht die Misgeburten (c) an, ich habe dieſen aber ein eignes Buch gewidmet.

Die wiederwachſende Polipen (d), die Regenwürmer, welche ſich friſche Köpfe aufſezzen, ſollen ebenfalls beweiſen, daß die Thiere aus einer leimartigen Materie wachſen, und nicht von der Hand der Schöpfung herrühren, indem es dieſer unanſtändig ſei, nach dem Willen des Schnittes, den ſich ein Naturforſcher erlaubt, den Verluſt mit neuen Aermen zu erſezzen.

Dergleichen Folgerungen ziehen ſie auch aus den wiederwachſenden Schwänzen (e), Hörnern, und Krebsſcheeren der Thiere.

Wenn ſich die Knochen, Gefäſſe und Muskeln auch an einem erwachſenen Menſchen wieder ergänzen, ſo hindere nichts, daß ſie dieſes auch nicht an der Frucht thun ſollten. Man könne nämlich mit keinem Schein der Wahrheit ſagen, daß ſich der callus der Knochen aus einem Keime ergänze, welcher vorräthig wäre.

Andre wenden dagegen ein, daß man ſich ins Unendliche verſteige (f), und daß in der lezzten Generation der Keim erſtaunlich ſubtil ſeyn müſſe; oder ſie ſagen auch, daß ſich beſtändig (g) die Anzahl der eingewikkelten Thiere vermindert, und daß folglich die lezzten Keime den erſten unänlich werden müſſen.

Nun ſcheinet das Exempel der Polipen, für welche man ſich am weiſten fürchtete, ſo wenig zu fürchten zu ſeyn, daß es der Entwikkelung das Wort redet. Es ſind Mütter, welche die Art dieſer Thiere fortpflauzen; die Frucht kömmt aus der Mutter ohne Mutter hervor, und dieſes alles hat mit unſern Auftritten eine vollkommene Aehnlichkeit. Jederman kannte dieſe Entwikkelung an

(c) MANTELASSI p. 69. HARTZOEKER extr. crit. 19. 20.

(d) Dies befürchtet ſelbſt WINSLOW mem. de 1743. p. 357.

(e) STAHL autocrat. natur.

(f) BUFFON T. II. p. 155. 156.

(g) MOLLER Hamburg. Magaz. III. n. 2.

an den Bäumen: indem man an den Knoſpen (h) oder an den Wurzeln, die den Knoſpen ähnlich ſind (i), mit geſchärften Augen eine wiederwachſende kleine Pflanze deutlich, aber ſo eingewikkelt ſahe, daß ſie ſich entwikkeln lies.

Man kann aber die Polipen mit guten Gewiſſen, mit den Bäumen vergleichen; es liegen alſo längſt dem ganzen Thiere keine zerſtreut (k), welche entweder von ſelbſt reif werden, und von der Pflanze abfallen, ſo wie es bei den Arten des Hauslauches, bei den Lilien, bei den Zahnwurzeln, und andern Zwiebelgewächſen, ferner bei denenjenigen geſchieht, welche ihre Wurzeln aus einem übergebognen Stengel ſchieſſen; oder endlich vermittelſt einiger Gewaltthätigkeit die neue Pflanze von der Mutter trennen, nur daß die Zeit der Entwikkelung um etwas beſchleunigt wird, ſo wie ein abgeſchnittner und in die Erde geſtekkter Aſt zu einem neuen Thiere wird: der gallertartige Saft macht es nur, daß das Thier durch die Verwundung nicht ſein Leben einbüßt (m). So fließt aus einem zerſchnittenen Polipen kein Saft fort (n).

Einige wollen, daß auch die Polipen Eyer legen, um ſie dadurch den Bäumen deſto ähnlicher zu machen, denn dieſe vermehren ſich ſowol durch die Knoſpen, als durch den Saamen.

Man

(h) Am Weizenhalme Du HAMEL hiſt. p. 167.

(i) An der Zwiebel der Tulpe, Narciſſe, und des colchici du HAMEL conf. p. 91. 92.

(k) BONNET Corps org. T. II. p. 165. T. I. p. 30. anal. de l'ame p. 490. GROSIEAN De FOUNchy. hiſt. de l'Acad. 1743. p. 66. HEINIUS in act. Berol. l. c. p. 119. BOEHMER plant. caul. bulbos 17. die Wärzchen des Polipen hält für Keime SCHAEFFER ibid. p. 20. u. ſ. f.

(l) PARSONS gener. p. 203.

(m) BONNET II. p. 52.

(n) BAKER p. 153.

Man redet, ſonderlich bei den Polipen mit dem ſchönen Federbuſche (o), ſo wie auch bei den übrigen Polipen (p), von Eyern. Es zweifelt aber ſelbſt Röſel, der die Polipeneyer geſehen haben will (q), daran, und ich erinnere mich, daß der Saame an ſolchen Pflanzen ſchwerlich reif wird, welche ſich durch Zwibeln, Röschen, oder Ruthenzweige vermehren. So verunglükken die Schoten der beerentragenden Zahnwurzel.

Eben dieſe Beſchaffenheit hat es mit den Thierpflanzen, was das Wachsthum betrift: denn wir ſehen ihre Fortpflanzung noch nicht genau genug ein. Sie ſind ein äſtiger Baum, welcher Empfindung hat, und mit einer unempfindlichen Haut bedekkt iſt. Das Ergänzen der Regenwürmer ſchreiben berühmte Männer eben dieſer Urſache zu. Sie legen nämlich (r) nach der Analogie der Polipen Keime in ſie, welche ſie durch ihren (s) Körper vertheilen, dieſe ſchlafen, ſo lange das Thier ganz iſt, bekommen aber vermittelſt des Schnittes mehr Nahrung, um wachſen zu können; und werden endlich, wie ein in dem Baum eingepropfter Aſt, in dem übrigen Regenwurm, wie in den Stamm eingeſenkt. Es wachſe aber vorne der Kopf (t), und hinten der Schwanz (u), weil in dieſen Thieren einige Keime vorne, die andern hinter ihnen liegen, ſo daß jene den Kopf und die damit verbundne Theile, dieſe den Schwanz ergänzen.

(o) REAUMUR Mem. pour. ſervir. à l'hiſtoire des Inſectes. T. VI. p. LXXVI. NEEDHAM nouv. Obſervation p 124. TREMBLEY p. 196 BONNET corps organ. II. p. 156. Cont. de la natur. I. p. 277.

(p) An den achthörnigen JUSSIEU bei dem ABR. BAECK. K. ſwenska wetensk. handläng 1746. p. 198.

(q) L. III. p. 454. 455. 514. t. 74. 75. Dies leugnet auch der berühmte SCHAEFFERUS armpolyp. p. 39. an den keilförmigen, runzlichten Polipen läſſet ſolches zu ROESEL p. 593. t. 5. 6. dieſe ſind aber nicht aus der Klaſſe der Staudenpolipen.

(r) BONNET corps organiſ. I. p. 33.

(s) Bei einem jeglichen Ringe. Lettres d'un Américain. T. VIII. p. 249.

(t) BONNET ibid.

(u) *Idem* II. p. 29.

zen. Wir werden nämlich ſogleich zeigen, daß nicht zu dem ganzen Thiere die Keime fertig und vorhanden ſind.

Von den Krebsſcheeren ſollte man glauben, weil ſie mehr, als zu organiſch ſind, daß ſie ihre eigene Keime haben, und zwar um deſto mehr, weil ſie ſich beſſer ergänzen, wenn ſie in dem beſtimmten Gelenke (x) abgebrochen werden.

Man hat offenbare Beiſpiele von dieſen Keimen an den Zähnen, indem daraus, an der Stelle der ausgefallenen, nach der Abſicht der Natur neue wachſen.

Wenigſtens ſind bei einem jeden Menſchen, wenn er auf die Welt kömmt, zwo Reihen Zähne (y) vorräthig, es ſind beide eingehüllt, und ſie erheben ſich nach der Geburt erſt zu einer gewiſſen Zeit aus ihrem Lager. Die erſte iſt vollkommner, die andere unvollkommenere lieget unter derſelben, dieſe zernichtet die erſten Zähne zu ihrer Zeit, und zwinget ſie, auszufallen. Bisweilen zeigen ſich noch die dritten Grundriſſe, und es beſizzen manche Thiere, wie die Natter (a), der Krokodil (b), der Lamentin, aus dem Geſchlechte der groſſen Waſſerthiere, der Seehund, eine Menge Zähne, welche auf die entfallende folgen können (c). Die Hörner wachſen aus der Haut, und dem Knochenhäutchen wieder (d), welche den Geweihſtamm bedekkten, ſie werden erſt eine weiche haarige Maſſe, vermöge groſſer Ge-

(x) p. 160.

(y) URB. HEMARD nach dem Zeugniſſe des D. TOLVER p. 3. DUVERNEY bei dem HESLOP. de dentibus p. 89. BERTIN oſtegr. II. p. 301. ob es gleich gewis iſt, daß nicht die Bälglein aller Zähne deutlich ſind. ALBIN L. II. t. 1. JANKE II. p. 17. am Elephanten. Phil. tranſ. n. 326. Conf. L. XXX. p. 20. 21.

(z) PARSONS gener. p. 188. 392. HEBENSTREIT progr. ad HAHN p. VI. daß ſich die Zähne bisweilen drei mal erneuern PFAFF p. 34 PARIS.

(a) CHARAS t. III. FEUILLEE T. 2 ergänzen ſich daher nach dem Verluſte ſehr geſchwinde. HODIERNA apud SEVERINUM p. 258. Phil. tranſ. n. 456.

(b) FEUILLEE T. II.

(c) L. XXX. p. 22.

(d) PARIS im Kupfer des Sardiniſchen Hirſchen.

Gefäſſe (e), welche innerhalb der Haut zu ſehen ſind, und vermöge eines Gallertes, ſo mit dem Knochenhäutchen aus dem Knochen heraufſteigt, und endlich wächſet alles, wie ein Callus den Knochenbruch wieder zuheilt (f), zu einem neuen Knochen (g).

Nach meiner Vermuthung wächſet eine neue Haut, zum Theil vermittelſt des Heraustreibens (h), zum Theil (i) durch den Zuwachs einer neuen Subſtanz. Das Heraustreiben verſtehe ich ſo, daß die durch das beſtändige Klopſen länger gewordene Schlagadern (k), das mit ihnen zuſammenhängende Fadengewebe hervordrengen, welches nunmehr einen gröſſern Raum einnimmt, und ſich von beiden Seiten begegnet; wenigſtens werden in allen Gallengeſchwülſten die Blätter einer Schlagader länger, ſo wie ſich zugleich die Haut und das Fadengewebe länger ausſtrekkt (l).

Hierauf wächſt aus demjenigen klebrigen Safte, welcher aus den zerſchnittnen Gefäſſen läuft, und zu einem zittrenden Gallerte wird, ein neues Fadengewebe, und der Gallert hat die Art an ſich, ſich in unnatürliche Faden zu ziehen, und zu Blätterchen anzuſchieſſen. Ich habe dieſe Veränderung mit Zuverläßigkeit an einer wiederwachſende Sehne (m), und an den Bändern geſehen, welche unnatürlicher Weiſe die Lunge vermittelſt des Leimes ans Ribbenfell (n), und das Herz an den Herzbeutel (o) hingen. Es iſt glaublich, daß die kleinſten

(e) Dieſe drükken in dem neuen Knochen Gruben ein. PARIS.

(f) Form des os Mem I.

(g) BUFFON T. VI. p. 107. 108. PERRAULT eſſays des phyſ. T. III. p. 128 t. 6. f. 2.

(h) QUESNAY ſuppar. p. 270. 281. 282. 285. Pièces qui ont remporté le prix. T. II. p. 576.

(i) *Idem.*

(k) Oper min. de ſang. mot. eyp. 47. 48. 57.

(l) DELIUS ad KRAZENST. p. 77. da ſich ein Mädchen die Warzen abgeriſſen, wuchſen ſie beim Saugen ihres Kindes wieder SMELLIE III. p. 486.

(m) De natura ſenſ. & irritabili exp. 29. & der berühmte CASTELL de partibus quæ ſenſum non habent

(n) L. VIII. p. 121. 122.

(o) L. IV. p. 285. u. ſ. f.

ſten Aderäſte dieſer Theile, zugleich mit dem Fadengewebe (p) vermöge der Ableitungsgeſezze, indem ſie mit einer gröſſern Menge Blutes angefüllt ſind, länger gemacht werden, und daß dieſes klebrige Weſen (q) an die äuſſerſte Enden der Schlagadern, und Blutadern getrieben wird, und ſich an beide Enden anhängt, davon das eine öfters der Pulsſchlag zu beiden Seiten heraustreibt; ferner, daß dieſer Leim durch das Andringen des Blutes endlich dergeſtalt durchbohrt wird (r), daß ſich die Gefäſſe der Haut, oder des Callus wieder ergänzen können (s). Nach und nach giebt das Klopfen der Muskeln, und die Ausdämpfung dieſem Leimgewebe ſeine Feſtigkeit. Wenigſtens kam nachdem der Arm faſt ganz verſtümmelt war, die verlorne Wärme völlig wieder, ſobald die Schlagader des Ellbogens das Schlagen wieder bekam (t), indeſſen daß blos die Spindelſchlagader ganz geblieben war.

Daß neue Gefäſſe (u) aus Muskelfaſern (x) und Nerven zuſammengeſezzt, wachſen, oder von der Seele gebildet werden ſollten (y), kann ich mir nicht begreiflich machen.

Doch es können auch Muskelfaſern durch ein dergleichen Fadengewebe feſt gemacht werden, oder an dem Knochen anwachſen, von welchen ſie getrennet waren

(p) Conf. HUNTER bei dem REIMAR p. 25. BORDENAVE beim FOUGEROUX p. 237.

(q) BOEHMER context. celluloſ. plant. p. 6. 7. De FIEU phyſiol. p. 21. LAVRENCE mot. muſic. p. 15.

(r) Auch ALBERTI mechan. nat. artif. in vuln. ſervand p. 64. LUDWIG phyſiol. n 2 9. und durch einen Verſuch bei dem du HAMEL Mem. de l'Acad. 1746. p. 548.

(s) Du HAMEL l. c. p. 345. 346. daß neue Gefäſſe wieder wachſen ALBIN adnot. III. n. 9. BOERHAAVE III. p. 712. Prax med. T. I. p. 413. V. SWIETEN T. I. p. 232. FAVDACQ des playes p. 75.

(t) Mercure de France ann. 1755.

(u) ALBIN adnot. L. III. p. 9.

(x) QUESNEL p. 263. 264.

(y) CRUSIUS phyſiol. Anleit. zu natürl. Begebenh &c. p. 1229. PLOUQUET de gener. corps organic. PERRAULT generat. p. 18.

ren (a); ſo wie endlich Nerven dieſes, vermöge der von uns angeführten Exempel, thun können (b).

Man lieſet, daß ſich die Harnröhre von einem wieder wachſenden Fadengewebe, und von dem Stoſſe des andringenden Urins (c) wieder hergeſtellt habe.

Knochen wachſen von dem leimartigen Safte wieder, welcher ſich um die Faſern ergieſt (d), weich iſt, nach und nach hart wird und Gefäſſe von dem Fortſazze der Markäſte bekömmt; dieſer Saft klebet an den Faſern an, er macht aus ihnen eine Fortſezzung (e), und es umgiebt nicht blos ein Ring von auſſen, die zerbrochne Stükke der Knochen (f).

Eben dieſes Gewebe, ſo allenthalben aus den Knochen unter der Geſtalt von Wärzchen (g) hervorblüht, ſo wie von den Sehnen und Muskeln, bedekket auch entblöſte Muskeln, und ergänzet lang an der Bruſt, und dem Unterleibe die Haut, mit einem neuen, jedoch unvollkommnerem Ueberzuge (h), den man Narbe nennt, er iſt hol, weil er an den Knochen anwächſt, und an dieſer Stelle um deſto dünner iſt, je weiter er ſich von den zerſchnittenen Gefäſſen entfernt. Dieſe von der Natur zugeſlikkte Stelle (i) gehet von den Thierfellen los, wenn ſie der Gerber im Waſſer macerirt.

Aus der ausgedehnten Haut (k) wachſen Haare hervor, und es kann einigermaaſſen vom Fette durch die

(a) Du HAMEL p. 328. 348.

(b) Dies leugnet GALENUS meth med. L. 14. doch ſiehe p.

(c) Journ. med. ann. 1757. menſ. April.

(d) DETLEF exp. 4 9. 10. 11. 15. 16. HUNTER beim REIMAR tumor. artic. PACCON. nonnull. cran. fract. p. 12.

(e) DETLEF exp. 4. &c.

(f) BORDENAVE p. 234.

(g) Des PORTS p. 171. POUPART Journ. Sav. ann. 1709. m. Jul. Blutstropfen wurden zu Wachſe. CRANZ obſ. 3. cum tract. de Inſtrument. HODGES. p. 130. Mem. de chir. III. p. 515. 516.

(h) Daß ſich die Haut wieder ergänze, leugnet CAMPER T. I. p. 2.

(i) BONTEKOE T. I. Oper. p. 43.

(k) An den Pferden H. FABRI de plant PECHLIN nigred. aeth. p. 146. an den Menſchen MARCHETT obſ. 16. K. Swenſk. wetenſk. Acad. 1753. Quartal I.

die Haare, oder auch durch die unorganiſche Schweislöcher der Schweis hervordringen (l).

So befeſtigt auch das Fadengewebe die Sporen (m); ich habe ſelbiges um die ſtachlichte Vorragung der Knochen in die Sehne eindringen, und der berühmte Röderer ſolches, um eine, in dem Magen eines Vogels ſtekkende Nadel (n), wachſen geſehen.

Das mechaniſche Reiben verſchaffet dieſem Sporne eine Vergliederung mit der Hirnſchale des Kapaunen; es macht auch etwas, ſo einer Vergliederung ähnlich iſt (o), mit dem unnatürlichen Fadengewebe, ob gleich einige dieſe Sache übertrieben, indem allezeit etwas unförmliches und unvollkommnes übrig bleibt (p). Es entſtehet nämlich vom Reiben, nach dem Exempel der Sehne, des groſſen Schienbeinröhrenmuskels, an den Sehnen, und am Knochenhäutchen ein knorpliges Weſen (q): und das Fadengewebe verſchaffet neue Bänder (r). Dieſes Gewebe füllet auch die Gelenkhöle in der Steifigkeit des Gelenkes aus (s).

Man ſollte indeſſen doch glauben, daß ein knorpliges und fleiſchiges Weſen vermittelſt der weggeſchnittenen und verlängerten Gefäſſe der Hirnſchalenhaut wachſen könne, und vermittelſt des Gallerts, ſo ohne Zweifel ausſchwizzt, indem ſie einen knochigen Saft bei ſich führen, hart wie die Knochenplättchen werden.

Eben ſo kann man ſich vorſtellen, daß der auf die Hirnſchale des Hahnes aufgepaßte Sporn, anwächſt,

(l) L. XII. p. 44.

(m) Du HAMEL ann. 1746. p. 350. u. ſ. f.

(n) Gött. Anzeig. 1763. p. 41.

(o) SYLVESTRE Nouvelles de la Republique des lettres ann. 1685. p. 718. add. LOESECKE obſ. p. 12. 13. t. I. RUYSCH theſ. IX. p. 57. ALBIN adnot. L. V. t. 2. MEYER Abſceſſ. ad cap. p. 33. De MAN. natur. p. 52. Mem. de chir. T. II. p. 155.

(p) Siehe Le CLERC. des os p. 144. D'AUBENTON T. III. p. 255.

(q) Vergl. REISSESEN articul. anal. p. 17 FISCHER de modo quo oſſa &c. n. 36.

(r) RUYSCH theſ. IX. p. 57. t. I. f. I.

(s) REIMAR tum. artic. p. 25.

wie die Naſe der Tagliacotii, und von den paſſenden Knochengefäſſen ernähret werde und wachſe, ſo gar über alle Gewohnheit, weil hier der Umlauf des Blutes ſchneller, als an dem Ende des Fuſſes iſt.

An den Eidechſen ſcheinen die Schwänze von dem gerinnenden Saft zuzuheilen (t).

Man ſiehet offenbar, daß an den Haaren und Federn ein dergleichen Bau ſtatt findet, ſie wachſen aus einer unter der Haut liegenden Zwiebel wieder, ſo bald ſie abgeſchnitten werden, und man darf nicht glauben daß hier ſo viele Keime verborgen liegen (u), wenn ſich an einem alten Vogel die Federn ändern. Wenigſtens hat noch Niemand kleine Keime in den Haarzwiebeln geſehen.

Man zeiget alſo an den Thieren, daß alles organiſche und neue, aus vorhandenen Keimen, welche bisweilen augenſcheinlich zu ſehen ſind, und ſich nach und nach erweitern, gebaut werde. Was aber ohne einen Keim entſteht, hat nichts wirklich organiſches an ſich, und blos die holen Theile der Adern werden mit dem Fadengewebe, ſo mit ihnen zuſammenhängt, durch die Gewalt des ſtoſſenden Blutes verlängert: oder es bildet ſich allezeit etwas unvollkommenes aus einem gerinnenden dikkgewordnen Safte, vermittelſt deſſen die zerriſſenen Theile zuſammen kleben (x).

§. 37.

Die Thiermiſchungen, und Aehnlichkeit mit den Aeltern.

Es ſcheinet der Beweisgrund viele Schwierigkeiten zu haben, welchen man gegen die Entwikkelung aus denen-

(t) Daß ſie keinen wirklichen Knorpel haben P. I. HARTMAN de gener. viv. n. 26. PERRAULT l. c. p. 6.

(u) PERRAULT de la genération p. 7.

(x) BONNET corps organiſes T. II. p. 431.

denenjenigen Erſcheinungen herleitet (a), deren hiſtoriſche Wahrheit überhaupt in keinen Zweifel gezogen werden kann, und deren überaus artige Folgen man in den neuen Schriften des Kölreuters antrift (b).

Ich verſpreche zwar nicht, den Mechanismus zu erklären (c), wie dieſe Miſchung des väterlichen Bildes mit dem mütterlichen zu Stande gebracht wird; ich hoffe aber zu zeigen, daß in dem Mannsſaamen eine Kraft befindlich iſt, welche das Wachsthum gewiſſer Theile am thieriſchen Körper befördert; daß aber dennoch die Grundzüge des künftigen Thieres von der Mutter herrühren.

Es treibet dieſe Kraft des Saamens in dem Körper des männlichen Thieres ſelbſt, die Entwikkelung des Bartes, die Schaamhaare, die Geweihe derjenigen gehörnten Thiere, welche ihnen abfallen, die vorragende Zähne des Schweines, des Elephanten, der Hornkefer heraus. Ohne Zweifel waren die Keime dieſer Theile, ehe der Saame ſeine reizende Kraft erhielt, ſchon im Körper da, z. E. die Haare der Bärte, und der Schaam, denn hier ſiehet man die Zwiebel ganz deutlich in der Haut liegen, ſo wie man die Züge zu den Geweihen, welche vor der Brunſtzeit aus dem Kopfe herauswachſen, bereits an den jungen Thieren ſehen kann. Damit aber dieſe Geweihe, und dieſe Haare ihr völliges Wachsthum bekommen mögen (e), ſo mus an dieſen Thieren nothwendig der Saame den Trieb dazu hergeben.

Nun hindert nichts, daß nicht eben dieſer Saame ſolche Kraft auch auf die Frucht auslaſſen ſollte. Im männ-

(a) p. 96. 99.

(b) Erſte und zweyte Fortſezzung der vorläufigen Nachricht von einigen, das Geſchlecht der Pflanzen betreffenden Verſuchungen. Leipzig 1763. 1764.

(c) Form. du poulet. II. p. 189. 196.

(d) Ib p. 190. BONNET II. p. 233 305. &c.

(e) Moira HIPPOCRAT.

männlichen Saamen lieget die ſtechende Kraft, welche macht, daß das ganz langſam ſchlagende oder ſchlafende Herz in dem neuen Thiere ſchneller klopft, und die Glieder zu wachſen antreibt, welches in Ewigkeit nicht geſchehen würde, wofern dieſe Kraft auſſenbliebe.

Eben dieſer männliche Saame zwingt auch einige Theile der neuen Frucht, ſich ſtärker auszubreiten, als ohne dieſen Reiz geſchehen ſeyn würde; z. E. die Trummel beim Eſel, ſo an der Stutte ſchwächer und unſichtbar iſt (f), die Haare und Federn, wie ſie der Vater hat, den fünften Zee, wenn man dergleichen wirklich geſehen, oder etwas ſo wie ein fünfter Zee ausſieht (g). Vieles iſt freilich ſchlechter gebildet, und an gemiſchten Thieren zeiget ſich (h) faſt allezeit eine Unvollkommenheit, und ſelten bleibet auch die Unfruchtbarkeit aus (i).

Wir haben noch von den Thieren ſehr unvollkommene Nachrichten.

Dieſe Dinge ſind aber nunmehr an den Pflanzen viel bekannter. Der Bau der Mutterpflanze hat hier einigermaaſſen die Oberhand. Denn die Mutter (k) theilet der gemiſchten Frucht die Fruchtbarkeit mit, der Vater aber nicht allezeit, und von ſelbſten arten die gemiſchte Pflanzen, aus eignen Kräften, in die Structur der Mutter aus (l), oft verändert der Vater kaum etwas an dem Bau der Mutter ſelbſt (m).

Indeſſen beſtätigt doch die Erfahrung überhaupt das Geſezze, daß eine gröſſere Portion des männlichen Saamens an der Frucht auch eine gröſſere Aehnlichkeit mit

(f) Corps organ. T. II. p. 231. 233. Cont. de la nature pref. p. XX. T. I. p. 175. Und gegentheils, da eben dieſer Saamenſaft die Schwanzgefäſſe nicht reize, werde der Schwanz an dem Mauleſel kleiner. *Idem* ibid. I. p. 177.

(g) Corps organ. II. p. 253.

(h) KOELREUTER p. 15. 18. 23.

(i) p. 18 24. 50.

(k) Fortſezz. p. 24. 25. 56. Zweite Fortſezz. p. 78 add p. 117.

(l) KOELREUTER Fortſezz. p. 22.

(m) p. 20. 25. n. 14. p. 26. n. 15. p. 27. n. 16.

mit dem Vater hervorbringt (n), und wenn eine Pflanze, vermittelſt einer wiederholten Befruchtung, den Staub der männlichen Pflanze bekömmt, ſo wird ſie dadurch immer mehr und mehr zum Vater naturaliſirt (p).

Da wir alſo, vermöge des offenbar ſinnlichen Zeugniſſes gezeiget haben, daß die Frucht in der Mutter verborgen liegt, ſo kann es hinlänglich ſeyn, daß ich zeige, daß der männliche Staub in der That einige Kraft beſizzet, weil er das Wachsthum der Theile anders beſtimmet, ſo daß ſich gewiſſe Theile der Frucht mehr, als die andern, entwikkeln. Die Art, wie es komme, von uns zu begehren, hat man kein gröſſeres Recht, als zu wiſſen, daß der Bart von dem in die Adern reſerbirten Mannsſaamen ſeine Entwikkelung bekömmt.

Daß zum Exempel in einem Eſel mehr Theilchen vorhanden ſind (q), welche die Kraft hätten, die Ohren zu entwikkeln, ſo wie die Luftröhrentrummel (r): in der Eſelin aber weniger, als hinreichend wären, um in der Frucht einen langen Schwanz hervorzubringen, dieſes iſt eine Vermuthung des berühmten Bonnets, und es ſtimmet ſehr mit den Erſcheinungen an den Pflanzen überein.

Ein anderer berühmter Mann vermuthet, daß ſich das beſondere Weſen der Säfte des Gehirnes, der Leber, der Hode, durch die ähnliche Gefäſſe des Gehirns, oder der Leber im Saamen ebenfalls einſtelle, und daß folglich die Aehnlichkeit der Naturelle, und der körperlichen Theile (s) daher ihren Ueſprung bekomme.

Die

(n) p. 103. 104.
(p) Zweite Fortſezzung p. 77. 79.
(q) Corps organ. I. p. 23. 119.
(r) II. p. 312.
(s) I. p. 74.

Die übrigen Einwürfe ſcheinen mir von einer geringern Bedeutung zu ſeyn, weil man bereits die unendliche Theilung beantwortet (t), und dieſe Antwort für die lezzten Einwürfe hinlänglich iſt.

Dritter Abſchnitt.

Die Nachgeburt.

§. 1.

Die erſten Anfänge des thieriſchen Lebens.

Wir haben geſagt, daß die neue Frucht von dem Reize des männlichen Saamens das Leben empfängt (a). Wir verſtehen aber unter einer lebendigen Frucht, eine Frucht, wenn das Herz zu klopfen anfängt.

Die Alten ſagten, das Herz ſchlage, ich weiß ſelbſt nicht warum (c) in der Gebärmutter nicht. In der That ſchlägt daſſelbe in allen Arten von Thieren, wie man an den Eyern der Vögel ein jederman bekanntes Beyſpiel hat, indem es ſchon eben dieſer Bewegung wegen vom Ariſtoteles (d) punctum ſaliens genannt wird.

Faſt in den erſten Augenblikken einer ſichtbaren Frucht, zeiget ſich auch die Bewegung des Blutes; ihr erſter Anfang läſſet ſich blos an der linken Herzkammer, und an der Zwiebel der Aorte (e), verſpüren; ſie äuſſert ſich hierauf nach kurzer Zeit (f) an drei Bläschen, welche nach

(t) p. 150.

(a) p. 151 Von dem verliebten Aufſchwellen HAMBERGER phyſiol. p. 737.

(c) Dies widerlegte HARVIUS p 63.

(d) Hiſt. anim. L VI. c. 3. ALDROVAND. HARVEI p. 280. Ein Blutstropfen, welcher in dem Eye klopft und ſchlägt. PLIN. L. X. c. 53.

(e) Davon entſtehen die zwo Blaſen. Form. du Poulet. p. 105. Zwo in der 46 Stunde. MAITRE JEAN p. 59. die zween Punkte ALDROVAND p. 27. Ungerecht zween bis zum ſechſten Tage LANCIS p. 42.

(f) Hora 50. Form. du poulet. p. 106.

nach der Reihe klopfen, an dem Ende der Holader, woraus das rechte Herzohr werden ſoll, ferner an der linken Kammer, und endlich an der Zwiebel der Aorte. Dieſe drei Bläschen erheben ſich ungemein ſchnell, und dehnen ſich aus einander (g). Dieſe Theilchen ziehen ſich aber kurz darauf wieder zuſammen, und treiben das Blut weiter, dieſes thut die Holader zuerſt, hierauf folget die linke Kammer, und die Aorte machet den Beſchluß (h).

Dieſe wechſelweiſe Ausdehnungen und Zuſammenziehungen machen in dem Eye ein ungemein artiges Klopfen, welches ſich (i), ſobald das Ohr, und die rechte Kammer unter einander zuſammen gewachſen, und ſich an die anfängliche Theile des Herzens angeſchloſſen haben, zu verbergen ſcheint; übrigens aber währet am Hühnchen das Herzſchlagen in eins fort. Dieſes Klopfen geſchieht ſo ſchnell, daß man es kaum mit den Augen verfolgen kann, und es geſchehen in einer Minute gegen hundert und vierzig Pulſirungen (k). Der berühmte **Wolf** ſahe dieſes Klopfen nach neun und zwanzig Stunden nur langſam vor ſich gehen, da die Gefäſſe der Fläche braun waren (l), ich habe es öfters etwas ausbleibend, und bei groſſer Schwäche langſam befunden.

Ueberhaupt fangen ſich, zuerſt vor der acht und vierzigſten Stunde (m) dieſe klopfende Punkte (n) Blut zu bewegen an, und vorher zeiget ſich ſeit der dreißigſten Stun-

(g) p. 107. 108.
(h) p. 108.
(i) p. 114.
(k) Conf. L. VI. p. 259.
(l) Deutſch p. 166.
(m) Form. du poul. II. p. 105.
(n) Hora 24. MALPIGHIUS append. f. 17. 18 19. 20 22. 23. hora 29. WOLF theor. der erzeug. in der 42 Stunde ſehe ich dieſes 46 hora. MEITREIFAN p. 59 Auch hora 46. BIRCH T. III. den andern Tag BEGUELIN nach dem andern Tage LANCIS p 42. den dritten Tag ARISTOT. nach drittehalb Tagen. LANGLEY p. 38. nach drei Tagen. SNAPE p. 6. erſtlich den vierten HIGMOR gener.

Stunde (o) ein rothes Blut in den Nabelgefäſſen (p), welche zu der Blutaderfigur des Dotters gehören, indem ſelbige gegen die Frucht zu bleich ſind (q), und die weiſſe Farbe an der Frucht lange Zeit die herrſchende Farbe iſt (r), folglich läſſet ſichs einigermaſſen ſagen, daß das Blut (s) ehe, als das Herz, da iſt, und daß es in den Gefäſſen der Membranen zu einer Zeit erſcheint (t), wenn noch alles an der Frucht weiß iſt (v).

Doch wir haben bereits an einem andern Orte gezeiget (x), daß auch das blaſſe Herz theils augenſcheinlich, theils aber nach einer gerechten Vermuthung ſchon geſchlagen habe. Denn wenn man das Herz heraus nimmt, oder wenn man auch nur ein groſſes Gefäſſe zerſchneidet (y), wodurch das Schlagen des Herzens gehemmt wird, ſo höret ſogleich an der Frucht alle Bewegung mit auf.

Wenn nun die Urſache von der Bewegung des Blutes in der ganzen Frucht, das Herz iſt (z), und wenn ſich die vom Herzen entſprieſſende Blutgefäſſe durch den Brei der Dotterhaut allmälich ausſtrekken (a), ſo war wenigſtens das Herz ehe vorhanden, es nöthigte das Geblüte durch ſeinen klopfenden Stoß, umzulaufen, und es wurde die Urſache von der Röthe im Blute (b). Wenn vor der vier und zwanzigſten Stunde kein Herz erſcheint,

(o) Form. du poulet II. p. 22. den 2 Tag. BEGUELIN. ſeit der 29 Stunde. WOLF p. 266 deutſch.

(p) Hora 24. MEITREIEAN p. 53. hora 29. WOLF Ebenda hora 36. erſcheint die Röthe hora 47. LANGLEY p. 138. auch an den Vierfüßigen hora 24. BUFFON II. p. 353.

(q) BUFFON ibid.

(r) BEGUELIN Portal. obſ. ult.

(s) HARVEI p. 51. 64.

(t) BUFFON II. p. 393. 353.

(v) MEITREIEAN das Herz entſtehe, wenn ſchon die Blutgefäſſe erſchienen Homme phyſique p. 100. 101.

(x) Form. du poulet II. p. 34. u. ſ. f.

(y) Ebenda p. 114. folglich ſcheinen nicht die Thiere in ihrem Anfange ein zäheres Leben zu haben, nach dem SWAMMERDAMIO p. 363.

(z) Mit recht ſagt, das Herz ſchlage gleich im Anfange des Thieres ARISTOT. de ſpiritu c. 4.

(a) Conſ. Form. du poulet II. p. 34. 35

(b) p. 35. 36.

erſcheint, ſo (c) blieb es wegen ſeiner Kleinheit, Durchſichtigkeit und undeutlichen Grenzen ſeiner Theile verborgen, und daher erſchien zu eben dieſer Zeit eine Bewegung an der Frucht eben ſo wenig als ein Herz.

Doch es klopfet auch in dem Eye des Einauges das Herz (d), ſo wie im Eye des Naſenhornkefers (e), und im Eye der Natter (f).

So ſahe an der Frucht eines Hundes, **Muralt** den vierzehnten Tag (g) einen klopfenden Punkt, das Blut wurde in die Schlagader getrieben, und floß wieder ins Herze zurükke. Den vierzehnten Tag muß, ob es **Graaf** gleich nicht geſehen (h), dennoch das Herz in dem Kaninchen, ſo gut, als ob man es geſehen, geſchlagen haben, weil es mit Blut angefüllt geweſen. **Harvei** ſahe dieſes an der Frucht der Tannenhirſche, wiewohl ſpäter (i). Denn dieſe Frucht ſcheinet auch ſo gar nach dem Ablaufe von dreißig Tagen noch nicht ſichtbar zu werden. Andere haben dieſes an andern Thieren geſehen (k).

Am Menſchen zeigen ſich ſelten die Gelegenheiten dazu, und es ſind die Zeiten ſelbſt ſehr ungewiß. Der berühmte **Cangiamila** will, daß die Frucht den funfzehnten, den zwanzigſten, oder den ein und zwanzigſten (l), den neun und zwanzigſten (m) gebildet und belebt werde (n). Doch es werden dieſe Tage nur nach den Regiſtern des **Bianchi** beſtimmt, und daß dieſe keinen Glauben verdienen, haben wir an einem andern Orte gezeigt.

Es

(c) WOLF p. 265. conf. p. 91.

(d) SCHAEFFER Waſſerfloh p. 57.

(e) SWAMMERDAM bibl. p. 304.

(f) SEVERIN p. 244. ex VESLING Act. Hafn. T. II. obſ. 10.

(g) Vademec. p. 122. 133.

(h) p. 323.

(i) HARVEI p. 231. 232.

(k) NYMMAN de fetu p. 31. FABER ad HERNAND Plant. Mexic. p. 609. RIOLAN de fetu p. 391. Reſp. ad exp. nov. anat. p. 195. auch am Kameele BELLONIUS.

(l) p. 45.

(m) Embryolog. Sacr. p. 43.

(n) p. 45.

Es klopfte das Herz in einem Eye, welches nicht gröſſer, als eine Wallnuß war (o), ſo wie an einem andern Kinde, welches die Gröſſe einer Biene hatte (o*).

Eine Frucht, welche man als einen Klumpen weggeworfen, lebte bereits (p).

In einem Menſchenaye, ſo gros als ein Hünerey, hatte die Frucht, von der Gröſſe eines Kefers, bereits Merkmale des Lebens von ſich gegeben (q).

Eine andere lebte, welche keine Schnur (r) hatte, und kaum zweimal ſo gros, als ein Kefer war (s).

Den zwei und dreißigſten Tag bewegt die Frucht die Gliedmaſſen (t). Nach dem Verfaſſer der **Hippocratiſchen** Schriften wird den dreißigſten Tag der Knabe, und den zwei und vierzigſten das Mädchen lebendig (v).

Ariſtoteles behauptet, daß ſich der Knabe den vierzigſten Tag (x) auf der rechten Seite der Gebärmutter bewege. Es ſchlug den vierzigſten Tag das Herz an einer Frucht (y): ſo wie eine andere Frucht eben dieſe Merkmale des Lebens von ſich gab, ſo daß man ſich nicht getraute, ihr die Taufe zu verſagen (z). Eine Frucht bewegte ſich im andern Monate (a).

Von andern Früchten, welche älter und ſchon reifer waren, konnte man nicht mehr das Leben in Zweifel ziehen, ſo wie eine dreimonatliche Frucht, ohne Knochen (b) und gegen die Mitte des dritten Monates (c), oder im vier-

(o) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. I. obſ. 119.

(o*) La MOTTE obſ. 134.

(p) CANGIAMILA p. 31.

(q) La MOTTE obſ. 134.

(r) Gazette ſalutaire ann. 1762. n. 15.

(s) La MOTTE obſ. 172.

(t) VENETTE p. 491.

(v) De natura pueri.

(x) Hiſt. anim. L. VII. c. 3. die Mädchen ſollen ſich erſt den neunzigſten Tag bewegen. Nach ihm PLINIUS L. VII. c. 6.

(y) CANGIAMILA p. 47.

(z) *Id.* p. 46.

(a) MAURICEAU p. 92.

(b) HARVEY p. 184. PLANQUE p. 380. LEVIN LEMNIUS mirac. L. IV. p. 490 CANGIAMILA p. 47 La MOTTE obſ. 202 204. VALENT. PANDECT. med. leg P. I. 5. 2. c. 18.

(c) SCHURIG embryol. p. 449.

vierten Monate (d) die Merkmale des Lebens äuſſerte. Denn es bewegen ſich gemeiniglich nach dem vierten Monate und gegen die Mitte des fünften (e) die Früchte dergeſtalt, daß man ihre Bewegungen auch durch die Bekleidungen des Bauches empfinden kann.

Doch es verſichert auch **Cangiamila** gegen den **Mery** (f), daß man in dem Kaiſerſchnitte die Früchte faſt allezeit lebendig antreffe, auch vor dem fünften Monate (g), indem man die, aus der Gebärmutter herausgeſchnittene Früchte eine Zeitlang leben ſehe, z. E. die dreymonatliche Frucht, welche eine Stunde lang (h) lebte, ſo wie eine andere bei dem **Morgagni** (i): andere lebten zwo Stunden (k), funfzehn (l), drei und zwanzig (m), vier und zwanzig (n), neun und dreißig (o), acht und vierzig Stunden (p). Eine andere blieb einige Stunden am Leben (q).

So waren auch diejenigen am Leben, welche der berümte **Morgagni** (r) und andere berümte Männer erwänen (s). Der Herr v. der **Sterren** ſchnitte ſelbſt eine lebendige Menſchenfrucht aus Mutterleibe heraus (t).

Eine fünfmonatliche Frucht, welche man ohne Geburt durch den Kaiſerſchnitt an die Welt brachte, war ſo beſchaffen, daß man mit ihr die Taufe vornehmen konn-

(d) HARVEY p. 290. LOUISE. BOURGEOIS L. II. p. 72. dieſe hatte ſchon eine Stimme.

(e) La MOTTE obſ. 170.

(f) PROBLEM p. 10.

(g) p. 97.

(h) p. 47. Eine Zeitlang p. 106. da die Mutter geſtorben war.

(i) Sed. cauſ. morb. I. p. 146.

(k) Bei einer todten Mutter HUTTER p. 243.

(l) CANGIAMILLA p. 85.

(m) *Idem* p. 86.

(n) p. 85. 86.

(o) p. 86.

(p) *Idem* ibid.

(q) Drei Exempel von Früchten, die in einer todten Mutter gelebt haben v. der STERREN Trel. p 127. ferner STALPAART v. der WIEL Cent. II. p. 355. da eine Kugel die Mutter zerriſſen hatte.

(r) L. c.

(s) BERTRAND p. 132. da die Mutter an der Peſt geſtorben.

(t) Van der teeling p. 120.

konnte (v); eine andere, ſo um acht Tage älter war, lebte noch zehn Minuten (v*).

So ſahe eine ausgeſchnittene Kuhfrucht mit dem klopfenden Herzen, Faber (x), und ein anderer bezeugte, daß junge Hunde, welche aus der Muttet ausgeſchnitten waren, funfzehn Minuten gelebt hatten (y).

Ich habe ebenfalls, und zwar ſehr oft, die Jungen aus verſchiedenen Thieren herausgeſchnitten (z).

Folglich hatte das römiſche Geſezze recht, wenn es feſtſezte: wenn im Abortiren eine ausgebildete (b) und belebte Frucht das Leben einbüſſet, ſo ſoll der, welcher der Mutter das Treibemittel gegeben, mit dem Tode beſtrafet werden: die Geſezze beſtimmen aber den vierzigſten Tag, wenn die Frucht das Leben bekommen ſoll (c), und es erinnern andere noch mit mehrerem Rechte, daß zwiſchen einer belebten, und lebloſen Frucht, ganz und gar kein Unterſchied ſey (d). Und ſo haben die Neuern Grund zu behaupten (e), daß die Frucht, ſie ſey unreif, oder nicht, allezeit lebe (f).

Billig behauptete Hieronimus von Florenz (g), daß eine vernünftige Seele, von dem Augenblikke der Empfängnis an, in der Frucht anzutreffen ſei.

Ich

(v) RODDER apud ALBERTUM medic. legal. p. 730. & MELLI Commare p. 360.

(v*) Lond. Magaz. 1764. April.

(x) Ad HERNANDEZ p. 609. das gereizte Herz bewegte ſich wieder.

(y) Eph. Nat Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 263.

(z) De la rèſpiration exper. p. 126. 127. 128. 129 130.

(a) JULII. PAULI.

(b) EXODI. c. 21.

(c) CARRANZA term. part. c. 16.

(d) MEIBOM Comment. in Jusur. hipp. p. 147.

(e) KALTSCHMID.

(f) ALBERTI in Conſtit. crimin. Car. p 289. von der Belebung am dritten Tage, entſtand zwiſchen dem FIEMUS und ſeinem Gegnern Streit. Für dem FIENO ſchrieb VINCENTIUS. ROBINSON Divione anno 1692. ein Buch.

(g) De hominibus dubiis anno 1658. Er wurde genöthigt, ſeine Meinung zu widerrufen. Doch folgte ihm nach CORTE in einer eignen Schrift.

Ich ſehe nicht, was man, nach dieſer Beſeelung, für eine andere Epoche feſte ſezzen könnte: und wie könnte ich ſagen, daß die Seele wegen der weichen Beſchaffenheit des Gehirns in die Frucht nicht wirken können ſollte, da man unzählige Graden in dieſer Weiche (h) annehmen kann, und ich die freiwillige Bewegung am Hühnchen wenig Tage, nachdem ich das erſtemal das Herz erblickt hatte, wahrgenommen (i).

Schwer würde es zu beweiſen ſein, daß der Menſch ſchon vor der Empfängnis (k) lebe, oder daß die Saamenthierchen bereits eine Seele haben (l). Nothwendig mus man in einem Thierchen, ſo im Eierſtokke eingeſchloſſen iſt, eine ſo geringe Bewegung des Herzens annehmen, daß die Frucht keine Ausdehnung bekömmt, und daß die übrigen Gliedmaaſſen, und die dem Willen unterworfenen Theile überhaupt, ohne allen Gebrauch bleiben, und die Sinnen noch gar keine Anwendung erfaren. Doch ich wage es, ſo wenig als Galen (m), über dieſe Geheimniſſe, und über den Urſprung der menſchlichen Seele einen Ausſpruch zu thun.

Ueberhaupt iſt es wahrſcheinlich, daß die Seele ſowohl zu der Zeit eine Frucht bewohne, wenn die Glieder derſelben ſich willkürlich zu bewegen anfangen, ſondern auch ſchon etwas früher: und man wird leichtlich eingeſtehen, daß dieſe Bewegung an durchſichtigen, ungemein kleinen, und ſelten zum Vorſchein kommenden Theilen, um etwas früher vorhanden ſeyn müſſe, ehe ſie den Augen ſichtbar werden kann.

U 2 §. 2.

(h) GERIKE p. 158.
(i) Hora 131. form du poulet. II. p. 49.
(k) KAAUW impet. 71.
(l) SUPERVILLE philoſ. tranſ. n. 456.
(m) Form. fet.

§. 2.

Die Frucht wurzelt in der Gebärmutter.

Ich bin nicht in Abrede, daß das kleine Ey eine kleine Zeit über (a) in der Gebärmutter nicht frei ſeyn ſollte, ob ich es gleich niemals in einer ſolchen freien Lage gefunden, und ich vermute ſo gar, daß ein geringes Anhängen deſſelben, für gar keines angeſehen worden, und ſo ſchwach hing auch dasjenige an, welches ich bei dem erſten Anfange der Fruchtbildungen angetroffen habe.

In dieſer Zeit trieb bereits das Ey kleine Flokken aus, und man glaubte, daß ſich unter dieſen Flokken reſorbirende Wurzelchen befinden, durch welche aus demjenigen Safte, welcher in der Mutter iſt, die Nahrung eingeſogen wird: und man glaubt, daß auch einige Eyer der Inſekten durch ihre Oberfläche durch genährt werden (c).

Indeſſen glaube ich doch nicht, daß dieſer Zuſtand lange daure (d), und vielleicht nicht einmal ſe lange, bis das Ey die ganze Gebärmutter anfüllt (e); denn man ſiehet leichtlich ein, daß es, ſo wie ſich der Mutterkuchen vornemlich zwiſchen den Trompeten anhängt, auch wahrſcheinlich ſey, daß daſelbſt die erſte Fäden in der Gebärmutter ihre Wurzeln ſchlagen, und denen aus der Gebärmutter auslaufenden Flokken ihre Enden entgegen bringen.

Aus

(a) p. 62.

(b) VALISNER generaz P. II. c. 9. n. 4. STEPH. POURFOUR du PETIT E diverſis a conceptu temporibus diverſa nutritionis fetus via Paris anno 1746. Phyſiol. Batav. p. 624. BUFFON II. p. 355.

c) SWAMMERDAM p. 727. BONNET Conſiderat. ſur le corps organiſes II. p. 216.

(d) p. 62. 63.

(e) SIMSON l. c. p. 95. CYPRIAN epiſt.

Aus der ganzen Bekleidung des Eyes (f) (g) laufen ganz augenſcheinlich kleine Flokken heraus, ihrer ſind gegen den Anfang des Eyes (h) wenige, und ſie zeigen ſich weder innerhalb des Eyes noch innerhalb den Membranen (i). Dieſe Flokken ſind lang (k), äſtig (l), ſie theilen ſich, und theilen ſich nochmals, und es ſcheinen ſich einige, nach den andern zu entwikkeln (m).

So wie nun die Frucht gröſſer wird, ſo laufen nach und nach (n) aus einer kleinern Stelle des Eyes deutliche Fäden hervor, es wird erſt der untere Theil kal, welcher ſich gegen den Hals der Gebärmutter kehrt (o) und es bekömmt überhaupt der Mutterkuchen immer mehr Gröſſe, denn die Fäden werden dieſen Namen führen, je kleiner die Frucht an ſich iſt (p).

Es war der dritte Theil eines Eyes (q), nach dem Ablaufe eines Monates (r), der mittlere Theil (s) im dritten Monate, und im fünften (t) an einer faſt reifen Frucht (v) mehr, als der mittlere Theil flokkig gewor-

(f) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ. 191. RUYSCH. Theſ. VI. t. I. SIMPSON Eſſ. of a Societ at Edimb. IV. p. 95. 98. HEISTER comp. f. 27. BOEHMER oſteol. t. 1. f. 6. 7. 8. SANTORIN Iſt. d'un feto n. 25 BIANCHI t. 1. f. 5. ALBIN adnot. L. I. t. 1. f. 12.

(g) Unrecht, blos von der Hälfte ſagt es BUFFON II. p. 596. 597.

(h) Daher kommen die kleinen Flokken Comm. Lit. Nor. ann. 1744. p. 264. T. I. f. 4.

(i) BOEHMER ib. hier irret der Zeichner.

(k) RIOLAN p. 384. LUDOV. BOUSSIER p. 26. VIEUSSENS nov. ſyſtem. p. 52.

(l) ALBIN ad not. L. I. t. 3. f. 1. ob gleich in Krankheiten.

(m) ALBIN ad not. L. III. p. 9.

(n) L. c. SANTORIN n. 25. Ein Theil war nakkt, da die Frucht zwei Fingergelenke groß war. G. v. SWIETEN l. c.

(o) SIMSON p. 99. ALBIN l. 1. t. 5. hernach 2.

(p) RIOLAN p. 412. HARTMANN Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ 191.

(q) BOEHMER f. 2.

(r) BIANCHI p. 52. ſo beinahe ALBINI ic. I. t. 5. L. I.

(s) HEISTER f. 27. RIOLAN p. 412. Nach Ablauf des erſten Monates. HEBENSTREIT diſp. f. 4.

(t) Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. IV. p. 103.

(v) NOORTWYCK p. 14.

den (x). Ich muß aber hierbei allezeit die Erinnerung thun, daß dieſe Tage ſehr ungewis ſind.

Nunmehr ziehet ſich dieſes flokkige Weſen gegen den obern Theil des Eyes (y), wenn es kleiner geworden.

Man kann glauben, daß auf dieſe Flokken ähnliche Flokken aus der Gebärmutter paſſen; allein dieſe ſind an ſich kürzer (z). Zur Aufnahme des Kuchens ſahe P. J. **Hartmann** (a), und an einer Kindbetterin Jac. Nic. **Weiſſe** (b), Gefäſſe liegen; ſo wie andere in Kühen, die nicht trächtig waren, Beulchen wahrnahmen, welche geſchikkt waren, dergleichen Grubentiefen in der Frucht in ſich aufzunehmen (c). Doch man ſiehet auch, daß bey Menſchen die Gebärmutter ſolche kleine Beulchen an ſich hat, welche auf den Mutterkuchen paſſen (d).

§. 3.

Die äuſſere Haut des Eyes.

Es ſind dieſe Gefäſſe im Anfange nakkt, und ſchwimmen, wenn man ſie ins Waſſer legt, frey. Indeſſen findet man ſie doch mit Blut vermiſcht (a) und zwar

(x) RIOLAN HARTMANN Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ. 191. der glatte Theil des Kuchens fünffach SIMSON Eſſ. IV. p 103.

(y) In der fünften Woche La MOTTE L. II. c 24. p. 305. im dritten, vierten Monate. obſ. 171. p. 300. 304. im andern Monate HARVEY p.230 darüber BOURGGRAV. Eph. Nat. Cur. Dec. V. obſ. 79.

(z) DISDIER Splanchnolog. p. 270.

(a) Gener vivipar. n. 50.

(b) Progr. V.

(c) FALLOP. p. 204. die Mündungen der Muttergefäſſe. DIOCLES .PRAXAGORAS. PHILOTIMUS. GALEN. Form. fet. p. 2.

(d) RUYSCH Theſ. n. 46. HARTRAPFT de ſecund. p. 15.

(a) Vergleicht C. GEMMA p. 86. f. 1. RUYSCH Theſ. VI. n. 81. 120. & Obſ. chirurg. p. 1 o. Cur. renov. p. 144 HOBOKEN ſecund. vitul. anat. I. p. 17. 37. f. 9. 10. STORCH de molis n. 100. MAURICEAT. obſ. 259. La MOTTE acouch. L. II. p. 241. holländiſche Ausgabe NOORTWYCK. p. 120. DIEMERBROECK p. 185. hieher rechne ich den rothen, dikken Kuchen vor dem dritten Monate bei dem BACKIO welcher eine vollkommen gezeichnete Frucht enthielt, ſiehe deſſen Schrift, de corde p. 46. & Eph. Nat. Cur. Dec. I, ann. 3. obſ. 68.

zwar dergeſtalt, daß das ganze Ey mit einem Blutklumpen bekleidet zu ſeyn ſcheinet.

Ueberhaupt aber erſcheinet an einem etwas gröſſern Eye, welches beinahe drei Zoll lang iſt, nunmehr die Oberfläche anders.

Es iſt nehmlich nunmehr das ganze Ey mit einer weichen (b) poröſen (c) beinahe nezzförmigen, breiartigen Haut bedekkt, welche jedoch kurze Fäden hat (d), leichtlich zu zerreiſſen iſt, aus auf einander folgenden Blättern beſteht (e), und einer Seits ſo leichtlich in die Gebärmutter einwächſt, daß das ganze Ey ohne Schwierigkeit losgeht: andrer Seits und hineinwerts glätter, deutlicher poröſe iſt, und es hängen ſich die Fäden des Kuchens an ſie an.

Zwiſchen dieſer Membran, und zwiſchen der mittlern Bekleidung des Eyes, befinden ſich diejenige Fäden, welche wir jezzo beſchrieben haben (f).

Es iſt nicht eine Maſſe von geronnenem Geblüte (g), ob ſie gleich öfters ein mit den Fäden vermiſchtes Blut bedekkt: es ſcheint auch nicht durch irgend einen Zufall zu entſtehen: ſondern es iſt zu vermuthen, daß dieſes die äuſſere Fruchthaut (chorion) oder die nunmehr entwikkelte äuſſerſte Haut des Eyes, und eine Bekleidung

(b) ALBIN. ad not. L. I. c. 18. p. 70. t. 3. f. 3. RUYSCH Theſ. VI. n. 24. t. 2. f. 3. 4 t. 1. f. 1. Theſ. II. aſſ. 4. n. n. 18. Theſ. IV. n. 9. Theſ. V. n. 57. t. 1. Theſ. X. n. 60. renov. n. 121. in RUYSCHIANO theſauro. kömmt ein Kuchen, mit einer Bekleidung bedekket vor. VATER vatal. muſ. p. 3.

(c) ALBIN. HOBOKEN. ROUHAULT p. 9. und in den Jahren 1714. 1715. 1716.

(d) Länger beim ALBIN t. 5. f. 5. daß die Päkke dieſer Faſern, aufgeblaſen, zu Fächerchen werden. ROEDERER ſet. perf. n. 4.

(e) Sehr zahlreich bisweilen, ſo daß die Dikke einige Zoll betragen. BOEHMER ouum humanum fecund. f. 2. 3. p. 52.

(f) N. 2.

(g) Le MONNIER p. 31. daß es eine wirkliche Membran ſey, leugnet Phyſiol. Batav. p. 618.

(h) NOORTWYCK p 27. 123 adde not.

dung von einer beſondern Art (i) ſey, weil der ſich nunmehr bildende Mutterkuchen noch nicht Feſtigkeit genug hat, noch dicht genung von den Fädenreichen unterſtüzt iſt, und von ſeiner Bekleidung einigermaaſſen noch beſſer unterſchieden werden kann.

Ich habe dieſe lokkre breiartige Membran im dritten Monate geſehen; ſie ſteht aber ſchon gegen den vierten Monat einer Seits mit dem ihr ziemlich ähnlichen Kuchen, welcher faſrig und fädenartig iſt, andrer Seits mit der Gebärmutter in Verbindung. Endlich verwandelt ſie ſich in eine wahre glatte Membran, welche zwiſchen der Gebärmutter und dem Kuchen in der Mitte liegt. Ich habe ſie in dieſem Zuſtande, in einer geringen Entfernung von dem Rande des Kuchens, dieſe membranöſe Natur ablegen, und ſich in Flokken auflöſen geſehen. Ich habe ſie als eine in einem Stükke fortgehende und glatte Membran, auch an einer reifen Frucht gefunden. Jedoch es zeigen auch die Gefäſſe, welche von dem Mutterkuchen in dieſe Haut fortlaufen, und mit der Gebärmutter zuſammenhängen, daß es eine wirkliche Membran iſt (k).

Schon die Alten ſahen die Sache ein (l), und es lehrten die Schulen, daß der Kuchen die äuſſere Fruchthaut überziehe, da wo ſie ſich gegen die Mutter kehret, und

(i) Conf. ALBIN. p. 70. uter. grav. t. 2. 5 6. nezzförmige Haut des chorii HOBOKEN p. 125. 267. anat. repet. p. 249. nezzformig. VIEUSSENS. fadenartige Membran. ROEDETER fet. perf. n. 6. Ein kleines Nezze ROUHAULT. p. 141. obſ. p. 18. Mem. de l'Acad. 1714. & 1715. p. 100. eine zottige Membran des Kuchens. BOURTON nov. ſyſtem. pag. 15. zwo Membranen der Frucht hat auch P. J. HARTMANN Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 10. obſ. 157. ungemein dünne nennt ſie VIEUSSENS poſt. VERHEYEN II. p. 30. eine feſte ſahe indeſſen DENYS ampt. der vroedorouw. p. 42. 43.

(k) HOBOKEN ſecund. hum. anat. repet. f 3. ROEDERER uter. grav. t. 6. f. 3. p. 85. fet. perf. n. 6.

(l) SYLVIUS de pulſ. calumn. ARANTIUS p. 28. RIOLAN p. 372. HARVEY p. 184.

und daß das ganze Ey mit der äuſſern Fruchthaut bedekkt ſey (m).

Sie iſt ebenfalls an den Thieren vorhanden (n).

Man hat ſich die Vorſtellung gemacht, daß dieſe Membran zwiſchen dem Mutterkuchen, und zwiſchen der Gebärmutter liege, und daß ſie den Zuſammenhang beider trenne (a). Es wird aber gezeiget werden, daß ſie es eben ſey, welche dieſen Zuſammenhang unterhält (a*).

§. 4.

Die äuſſere Fruchthaut (chorion.)

Wir haben geſagt, daß ſich aus der Ueberkleidung welche die Fruchtwaſſer und die Frucht enthält, nach und nach Fäden nach dem obern Theile des Eyes hinauf begeben (b): daß aber der untere Theil des Eyes kal bleibe. Wir haben ferner geſagt, daß eine einzige in eins fortgehende Bekleidung, ſowohl dem flokkigen Theil des Eyes, als auch denjenigen, welcher kal zu ſeyn ſcheinet, in ſich begreifet (c).

Dieſe Membran haben einige neuere Schriftſteller, mit einem beſondern Namen belegt, theils da, wo ſie den Mutterkuchen bedekkt (e), theils da, wo ſie entblößt iſt: ſie behalten den Namen des chorii (f) für eine andere Bekleidung auf, welche mit einer wahren Membran

(m) RUYSCH Theſ. V. t. 1. n. 57. Theſ. VI. n. 24. Theſ. X. n. 60. ob ers gleich ſonſt für eine beſondere unentdekkte Bekleidung ausgiebt. Cur. renov. n. 121. &c. ſiehe ferner SANTORIN p. 218. FANTON p. 228. ROUHAULT Mem. de l'Acad 1716. p. 270. 271. BARBAUT Splanchnol. p. 257. VERDIER HOBOKEN l. c. NOORTWYCK p. 12. 26. t. 2. C. SMELLIE midwifry p. 135. ALBIN t. uteri gravidi 2. 5. LEVRET p. 44.

(n) STALPAART p. 561.

(a) RUYSCH Theſ. II. aſſ. 4. n. 18. Theſ. VI. n. 60. MONRO Eſſ. of a Societ. at Edimb. III. p. 275. denn es flieſſe das Waſſer aus, ſo man in den Kuchen eingeſprizzt STALPAART nutrit. fet. p. 558.

(a*) p. 178.

(b) p. 182.

(c) p. 183. 184.

(e) RAUHAULT &c.

(f) ALBIN uter. gravid. t. 2. 5. 6. ROEDERER Elem. art. obſtetric. p. 30.

bran mehr Aehnlichkeit, und welche an dem kalen Theile des Eyes, auf jene vorige nezzförmige inwendig folgt.

Damit wir uns nicht von dem Alterthume trennen mögen, ſo nennen wir eben die Membran, welche wir vor kurzem an dem Kuchen beſchrieben haben, chorion (g) oder äuſſere Fruchthaut. Sie wird auch bisweilen allantois (h), nach der Erinnerung des G. Harvey, geheiſſen (i).

Folglich bedekkt ſelbige das geſammte Ey (k).

Man findet ſie überhaupt in allen vierfüßigen Thieren, und auch in denjenigen, welchen man ſchwerlich einen Mutterkuchen zugeſtehen kann, z. E. im Schweine (l): und es gewinnt überhaupt das Anſehen, als ob die Natur der Vierfüßigen den Kuchen entbehren, aber das chorion durchaus nicht miſſen könnte.

Man kann dieſes den äuſſern Theil des chorii nennen. Doch es wirft ſich auch von ſelbigem ein dünnerer Fortſazz (m) von dem Umkreiſe des Kuchens in die hole Fläche des Mutterkuchens hinein und bedekkt ſelbigen (n), läuft aber ſchwerlich weiter als über ſelbigen hinaus, oder kaum bis dahin, wo ſich die groſſen Aeſte der Nabelgefäſſe in den Kuchen hineinſenken (o).

Es iſt aber das chorion, ſo wie wir es beſchrieben haben, eine gelbliche, weiche (p), ſchlüpfrige, gleichſam fette, leicht zu zerreiſſende, mit Fäden beſezzte Membran, deren Fäden eine verſchiedene Richtung haben, ſich

(g) EMPEDOCLES apud RUFUM I. p. 45. GALEN util. part. L. XV. c. 4. POLLUX p. 260. eine äuſſere Bekleidung der Frucht und gegen die Mutter zu MOSCHION p. 33.

(h) GALENI de form. fet. L. I. FERNELII phyſiolog. L. VII. c. 9. COLUMBUS p. 248.

(i) p. 279.

(k) p. 183.

(l) NEEDHAM c. 7.

(m) NOORTWYCK p. 26. 27.

(n) BLAS anat. hom. p. 217. ARANT. de fetu p. 29. ROUHAULT Mem. de l'Acad. 1714. p. 142. obſ. p. 22. NOORTWYCK p. 26.

(o) ALBIN t. 5. ſonderte ſie doch bis zur Nabelſchnur von einander. EUSTACH t. 14. f. 6. & NOORTWYCK p. 190.

(p) Conf. HOBOKEN p. 34. ſchwammartig nennet ſie NOORTWYCK p. 13.

ſich durch einander flechten (q), und nach auswendig hervorſchwanken (r): ſie iſt inwendig glatt, feſter, nezzförmig, und poröſe (s): ſonſt keiner andern Membran im Menſchenkörper recht ähnlich, und es verglich ſie Fallopius mit einem fleiſchigen Leime (t), der ſich aber doch mit Weingeiſte zu einer wirklichen Membran verwandeln laſſe.

Ich leſe, daß ſie ſich zerblättern laſſe, ob ich es gleich niemals geſehen (v).

Ihre auswendige Fläche begiebt ſich (x) in die Flokken der Gebärmutter hinein (y), und man kann nicht nur dieſe Fäden herausziehen (z), ſondern ſie läſſet auch ebenfalls ihre zerriſſene Fäden an der Gebärmutter zurükke (a). Ich habe bei Kindbetterinnen faſt allezeit breite Blätter von dieſer Membran an der Gebärmutter feſte hängen geſehen (b), und ich rede hier nicht von der Art, wie der Mutterkuchen an der Gebärmutter hängt

Ihre inwendige Fläche hängt vermittelſt eines loſen Fadengewebes mit einer mittlern Membran zuſammen (c), und es befindet ſich bisweilen in dieſem Gewebe Waſſer (d). Mit dem Kuchen vereinigt ſie ſich durch kleine Faſern und Gefäſſe (e).

Es

(q) Conf. BOEHMER ſ. 5. 6. 7.

(r) DIEMERBROECK p. 183.

(s) Conf. HOBOKEN p. 114. NOORTWYCK p. 13. t. 2. für zwey Blätter hält es *Idem* p. 25.

(t) p. 70. 72

(v) Viele DENYS p. 226. LEVRET p. 44 SCLANOV. umbil. p. 33. LIEUTAUD p. 371. BOEHMER doch ſiehe p. 187.

(x) Mit Faſern HOBOKEN p. 179 DRELINCOURT de Chorio n. 17. MAURICEAU p. 217. LEVRET p. 346. vermittelſt des Fadengewebes. NOORTW. p. 9. 11.

(y) De HAEN rat. medend. T. VI. p. 29. Eſſ. of a Societ. phyſ. and. Litter. I. p. 406. POHL hydrops ſaccat. Nov. Eph. Cur. Vol. I. obſ. 65. LEVRET p. 346.

(z) SIMSON vital mot. praef. p. 9.

(a) ROEDERER elem. art. obſtetr. p. 30.

(b) MALPIGHI ad SPON p. 30. LITTRE l. c. p. 154.

(c) ROEDERER fet. perf. n. 4. NOORTWYCK p. 13.

(d) Daſelbſt ſammle ſich oft ein ſchädliches Waſſer, ſagen die berühmte Männer VERDUC. uſage I p. 54. SCHUSTER comment. de parta difficil. p. 8. PUZOS p. 87. ROEDEDER fet. perfect. n. 4. vielleicht iſt es der trübe dikkliche Saft des HARVEYI p. 280. vielleicht ſind es die Waſſerbläschen am chorio FABRI in Hernand p. 617.

(e) p. 184. 187.

Es beſtehet ein groſſer Theil des chorii aus Gefäſſen (f), und man kann ihn mit gefärbten Säften ausſprizzen; obgleich dieſe Gefäſſe klein ſind (g), ſo ſind ſie doch bei den Thieren, z. E. im Kalbe (h) und im Schweine viel deutlicher zu ſehen. Ein berühmter Zergliederer (i) hat hier Blutadern gefunden, ob er gleich keine Schlagadern aus der Gebärmutter in das chorion laufen geſehen.

Ein Theil dieſer Gefäſſe wirft ſich in die Gebärmutter, ſo daß ein Gefäſſe auf das andere paſſet (k). Folglich ſtehet das chorion mit der Gebärmutter in einem gedoppelten Zuſammenhange, nämlich erſtlich vermittelſt dieſer Gefäſſe, und zweitens vermittelſt der cellulöſen Fäden.

Drüſen hat das chorion in dem menſchlichen Körper nicht (l) aber wol Fettſchuppen (m).

Ich leſe hie und da, daß ſie von der Haut, oder dem Oberhäutchen der Frucht eine Fortſezzung ſeyn ſoll (n). Es ſcheinet aber vielmehr die Nabelſchnur in eine Rizze der Haut inſerirt zu ſeyn.

Wenn in der Gebärmutter zwo Früchte vorhanden ſind, alsdenn läuft das chorion mit dem amnio, um eine Art von Scheidewand zu machen (o), zuſammen. In Thieren, welche zugleich viele Jungen zur Welt brin-

(f) MURALT collect. p. 623. ganz voller Gefäſſe nach dem RUYSCH epiſt. IX. p. 9. Gefäſſe beſchreibet auch daran G. NOORTWYCK p. 9. 10. mit Blut angefüllt HAMBACHER theor. capill. hatte mitten, da wo ſie mit dem Kuchen zuſammenhängt, Gefäſſe. RUYSCH epiſt. IX. p. 9.

(g) ARANTIUS p. 28.

(h) NEEDHAM c. 2. HOBOKEN ſecund. vit. p. 96. RUYSCH theſ. muſ. t. 2. wären durchs Vergröſſerungsglas ſichtbar DENYS vroedvrouv. p. 226. dieſes will nicht geſehen haben HOBOKEN p. 124. 152. 225. &c. nur, wo der Kuchen war. Doch ich glaube, daß ſie der berühmte Mann geſehen habe. p. 34. 113. 224. f. 3. 4.

(i) HUNTER Eſſ. of a Societ. phyſ. and. litt. I. p. 420. NOORTWYCK p. 9.

(k) NOORTWYCK p. 9.

(l) MALPIGH poſth. p. 47. Bläschen, die zu Waſſerbläschen würden. VALISNER Oper Vol. II. p. 51.

(m) HEUCHER Oper. p. 764. HOBOKEN p. 34. 113.

(n) BURTON p. 49.

(o) HEBENSTREIT ſet.

bringen (p), bekömmt eine jede Frucht ihr eigenes chorion. Wenigſtens habe ich es ſo mit Augen geſehen. Der berümte Levret beſchreibt die Sache anders (q); und er will bei Zwillingen nur ein chorion geſehen haben.

§. 5.

Die Mittelhaut.

Ich finde von dieſer Haut bei den Alten, ob man gleich den Galen nicht erwehnen wolte, welcher den Mutterkuchen unter dem Nahmen des chorii mit begreifet, weil er ſich hier offenbar nach der Structur der Thiere richtete. Indeſſen giebet er doch (b) am chorion zwei Blätter an, zwiſchen denen Gefäſſe liefen; und es bequemen ſich andere nach dieſem Schriftſteller.

Diejenigen, welche das chorion inwendig als glatt betrachten (c) müſſen, wie ich vermuthe, dieſe unſere Membran gemeinet haben.

Den Namen des chorii hat der berümte B. S. Albin (d) für dieſe Bekleidung aufbehalten.

Sie heiſſet bey vielen Schriftſtellern allantois z. E. bei dem Walther Needham (e) bei dem Diemerbroeck (f) Bidlov (g) Harder, ſelbſt beim Hoboken (h)

(p) De GRAAF p. 268. 269.
(q) p. 68.
(a) Vtil. part. L. XV. c. 5.
(b) Iſt das innere Blat des chorii BRENDEL nutrit. fet. n. 9. PHILIPPI. VERHEYEN. SANTORINI. BLASII. &c. BARBAUT p. 257. Wie ich glaube, auch des LEVRETI p. 44. dieſes halte ich für das chorion, ſo mit der Nabelſchnur zuſammenhängt in FABARRANI n. 38.

(c) VESALIUS. GRAAF p. 270. HARVEI p. 284.
(d) Vter grav. T. 5.
(e) C. 13. p. 59. t. 4. f. 2. nach ihm enthält ſie eine vollſtändige Frucht.
(f) p. 208.
(g) Des NEEDHAMII Worte ſpricht er nach in ſeinem apiar. p. 38. f. 17. Die Haut, ſo er zu Harnhaut macht. f. 19. 21. 24. 32.

ken (h), welcher ſie am beſten kannte, beim Simſon (i), Alexius Littre (k), J. Fanton und andern.

Andere nennen ſie pſeudallantois (l); noch andere, die zwote Membran des Eyes (m) oder auch die mittlere Membran (n) oder dir dritte (o), und es gefällt mir dieſer Name ziemlich, wir müſſen uns aber auch dabei erinnern, daß dieſelbe, mit Ausſchluß des Kuchens, die mittlere Haut ſey.

Andere zählen ſie in der That nicht ohne Wahrſcheinlichkeit, zum amnion (p).

Sie nimmt aber den ganzen Umfang des Eyes dergeſtalt ein, daß ſie zwiſchen dem nezzförmigen chorion, und amnion, unter dem holen Theile des Kuchens (q) ſo wie unter dem kalen, und entblößten Theile des Eyes fortſchleicht, indem dieſer nakkte Theil nach der Mutter gewandt iſt; ſie läuft überall in einem Stükke, und mit dem amnion parallel fort (r).

Sie iſt eine weiſſe undurchſichtige Membran, und nicht wie das amnion wie ein Waſſer durchſichtig, nicht eben ſehr ſtark, übertrift, aber dennoch das chorion

(h) Die ganze Frucht zeichnet, mit der allantois umgeben. t. 58. 61.

(i) Die innere Haut des chorii kann für eine allantois angeſehen werden.

(k) Hiſt. & Mem. de l'Acad. 01.

(l) RUYSCH Theſ. V. n. 41. 57.

(m) VIEUSSENS p. 29. poſt VERHEYENII Geneſer Ausgabe.

(n) HOBOKEN p. 217. f. 35. als die mittlere f. 32. iſt die mittlere p. 285. VERHEYEN L. II. p. 352. entfernt ſie vom chorio PEYER Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. VII. p. 383. MUNNIKS de re anat. p. 86. PAULI ad HORNE microcoſm. p. 257. LITTRE ann. 1701. Iſt die mittlere des SIMONIS. PETRI. ROUHAULT. der ſich ihre Erfindung zuſchreibt. Obſerv. p. 13. Mem. de 1714. p. 114. u. ſ. f.

(o) LITTRE Mem. de 1701. p. 90. Hiſt. de 1702. obſ. 8 die dritte Membran des PFISTER hom. anim. gener. p. 15. den ich nicht bei der Hand habe. Ich halte ſie für die ſchleimartige cellulöſe Haut zwiſchen dem chorion und amnion. STALPAART van der WIEL de nutrit. fet. p. 541. RICHARDUS. auch HALE meint ſie, wenn er drei Bekleidungen der Aftergeburt zälet.

(p) NOORTWYCK p. 21. 29.

(q) ROUHAULT Mem. de l'Acad. 1714. f. 1. 7. Mem. de 1716. p. 269. Mem. de 1725. p. 102. 103.

(r) HOBOKEN f. 32.

rion um ein vieles an Stärke; ſie iſt nicht ſehr ſubtil (s) noch wie ein Spinnengewebe beſchaffen (t).

Sie hängt mit dem chorion, vermittelſt eines Fadengewebes (v), ſchwach zuſammen, läßt ſich aber dennoch leichtlich davon trennen, und man trift bisweilen zwiſchen beiden Membranen einige Fettigkeit an (x); Sie vereiniget ſich ebenfalls mit dem amnio, vermittelſt des Fadengewebes, und am holen Theile noch feſter als mit dem chorio, indem ſich dieſer Zuſammenhang nicht leichtlich aufheben läßt (y). Sie reichet bis zur Nabelſchnur, oberhalb der Zertheilung der Gefäſſe, oder nahe bei der Frucht (z).

Ohne Grund pflegen ſie einige zu leugnen (a) indem ſie zuverläßiger eine Membran, als das chorion iſt. Sie eben iſt es, aus welcher der Mutterkuchen mit vollkommener Gewisheit entſpringt: denn es kömmt an einer wahren und feſten Membran (b) ihr wolliges Weſen an der zarten Frucht hervor.

Sie iſt alsdenn breiartig, und dennoch nicht poröſe. Zu dieſer Zeit iſt das bei den Neuern wahre chorion noch nicht von einem Schleime unterſchieden.

Es iſt daher gar nicht wahrſcheinlich, daß ſie von dem Fadengewebe entſtehen kann, welches das Darmfell umgiebt (c).

Noch

(s) ROUHAULT obſ. p. 22.

(t) NOORTWYCK p. 29 &c. HOBOKEN p. 127. 156. 157. 288. 334. f. 19. B. B.

(v) p. 186.

(x) HOBOKEN p. 123. 126. 127. f. 3. 4. &c. NOORTWYCK p. 22.

(y) Conf. ROUHAULT ann. 1714. p. 144. ann. 1715. p. 103.

(z) ROUHAULT ann. 1716. p. 269.

(a) DRELINCOURT de membranis.

(b) SIMSON in Eſſ. of a Societ at Edimb. l. c. p. 98.

(c) ROUHAULT oſſ. p. 22. Mem de 1714. & de 1715.

Noch Niemand hat an dieſer ſehr weiten Membran bisher Gefäſſe (d) noch Nerven geſehen. Sie ſoll von Gefäſſen (e), ſo nach dem Kuchen gehen, durchboret werden; mir ſchien ſie nur auf ſelbigen aufzuliegen, und ich glaube, daß ihre Scheiden (f) von demjenigen Fadengewebe herkommen, welches zwiſchen ihr und dem chorion liegt.

Man muß ſich wegen der Aehnlichkeit des Namens in Acht nehmen, daß man ſie nicht mit derjenigen Membran vermiſcht, welche allantois, Harnhaut heiſt, das Behältniß des Urins iſt, und vom Richard Hale, und wenigen andern, was den Menſchen betrift, beſchrieben wird.

§. 6.

Die innere Fruchthaut (amnios.)

Es hält hier ſchwer, eine gute Ordnung zu beobachten. Es iſt mein Vorſazz nicht, den Mutterkuchen vom chorion abzuſondern, und dennoch kann man kaum in der Geſchichte weiter gehen, wenn ich nicht die Nabelſchnur vorher beſchrieben; und ſo läſſet es ſich von dieſer wenig reden, wenn ich nicht zugleich das amnios und die allantois mit vortrage. Folglich muß ich mich ſchon zu der innern Fruchthaut (amnios) hinwenden.

Das vom Empedocles, benannte amnios (a) iſt die nächſte Bekleidung, in welcher bei allen vierfüßigen Thieren und Vögeln ein Saft enthalten iſt, in welcher die Frucht ſchwimmt. Man trift ſie bei den vierfüßigen Thie-

(d) LITTRE.

(e) ROUHAULT Mem. de 1715. HOBOKEN in allen Figuren.

(f) ROUHAULT ann. 1714. p. 144. f. 3. ann. 1715. p. 103.

(a) Apud POLLUCEM p. 260. RUFUM appell. p. 45. auch beim GALENUS util. part. L. XV. c. 4. THEOPHILUS p. 896.

Thieren von kaltem Blute an (b). Die Inſekkten haben eben dergleichen, doch iſt dieſe Bekleidung gemeiniglich härter, und die Flüßigkeit darinnen nicht ſo deutlich. Im Menſchen iſt ſie von ovaler Figur, und in den Vögeln nierenförmig.

Bei dem Menſchen iſt dieſe Fruchthaut, amnios, eine zarte Membran, die jedoch feſter als die übrige Häute der Frucht iſt; ſie iſt bisweilen ungemein hart, ſo daß man es für nöthig findet, ſie in der Geburt zu zerreiſſen (d), ſie iſt, wie Waſſer durchſichtig (e), ſich ſelbſt überall gleich, inwendig ungemein glatt, auswendig mit einem Fadengewebe (f) überzogen, und durch dieſes hängt ſie mit der mittlern Haut der Frucht, unterhalb dem Kuchen genau zuſammen (g).

Sie umfaſſet das ganze Ey, den Kuchen ausgenommen, und begiebt ſich zur Nabelſchnur, um ſich in die Bekleidungen deſſelben zu werfen (h): ſie thut dieſes auf die Art, daß ſie ſich bis auf einige Diſtanz von einem Zolle und darüber (i), in die Höhe begiebt, und der Nabelſchnur nähert (k): und auf ſolche Art entſteht zwiſchen dem amnion (l) und dem Kuchen eine Blaſe, welche ſich aufblaſen läßt. In einer noch zärtern Frucht begreift ſie den ganzen Nabel in ſich (m).

Ich

(b) Die Natter HOUPEVILLE entretin d'Eudoxe &, de PHILALETHE p. 70.

(c) Als die mittlere FANTON p. 238. ROUHAULT Mem. de 1714. p. 154.

(d) DENYS p. 228.

(e) SPIGEL form. fet. t. 5. f. 1. ALBIN ad not. L. l. t. 5. f. 1.

(f) VESAL p. 673. ROUHAULT Mem. de l'Acad. ann. 1714. p. 154.

(g) HOBOKEN p. 115.

(h) ROEDERER ſet. perfect. n. 17. iſt doch an der Nabelſchnur viel ſtärker, als bei den Waſſern des Eyes.

(i) ROUHAULT ann. 1714. p. 145. NOORTWYCK p. 133.

(k) HEBENSTREIT f. 8. conf. SENAC. eſſ. de phyſ. ed. 1735. p. 288. dahin rechne ich das Bläschen BOEHMER ov. ſecund. p. 124. f. 3 4.

(l) ALBIN l. c. p. 73. t. 5. f. 4. 5.

(m) ALBIN ibid.

Ich erinnere mich, dieſelbe in zwei Blätter (n), eine bleiche und wäſſrige, zertheilet zu haben (o).

Man hat einige weisliche, drüſenähnliche Körperchen, in dem amnion der Kühe, und an ihrer innern Oberfläche, jedoch nicht eben ſo im Menſchen geſehen (p). Faber bemerkte auch in der Kuh wäſſrige Bläschens (q).

Sie hat ganz augenſcheinlich an den Vögeln Blutgefäſſe, und ſo auch an den vierfüßigen Thieren, Z. E. der Kuh (r), dem Schweine; ſie laſſen ſich nicht ſo leicht am Menſchen ſehen (s).

Indeſſen habe ich doch ein einzigmal einen Aſt geſehen, welcher ſich aus der Nabelſchnur, oder in das amnion ausſtrekkte, und endlich in den Kuchen lief. Ein berühmter Mann ſchrieb vormals (t), daß dieſe Gefäſſe im friſchen Waſſer erſcheinen, und mit der Kälte wieder verſchwinden. So ſahe auch Hoboken einige Anzeigen davon (v), ſo daß man überhaupt glauben kann, daß die Amnionshaut (x) Gefäſſe hat, ob man ſie gleich nicht erweislich machen kann (y). Ein Schrift-

(n) Schon bei dem FABRICIUS form. fet. P. II. c. 6 und beim SCLAVONIUS de umbilic. p. 33. könne getheilt werden. DENYS p. 227.

(o) ALDES p. 19. STENONIUS gland muſc. p. 43. HOBOKEN ſecund. vitilun. f. 6. 22. 38. NEEDHAM p. 83 HARDER apiar. obſ. 8. HEUCHER oper. p. 764. ZELLER vit a funic. pend. p. 7. COWPER ad BIDLOI t. 55. HAMBERGER phyſiolog. p. 747.

(p) Noch die röhrenartige Anhängſel MALPIGHI poſth. p. 87. t. 11. f. 6.

(q) p. 617.

(r) An der Kuh HOBOKEN p. 58. f. 10. 13. 22. DRELINCOURT de amnio n. 4. HARDER ibid. RUYSCH Theſ. VI. n 57. HAMBERGER l. c. COWPER t. 58.

(s) Habe kleine Gefäſſe VESAL p. 673. ARANT. p. 28. SPIGEL form. fet p. 5.

(t) NEEDHAM p. 197.

(v) p. 152.

(x) Sie hat welche, von den Nabelgefäſſen. NEEDHAN p. 66. GARAF p. 272 COWPER ad t. 58. Blutadern FABRICIUS l. c.

(y) Die Blutfäden wären nicht Gefäſſe. Daß keine ſind, ſagt NOORTWYCK p. 14.

Schriftſteller behauptet auch geſehen zu haben, daß die in die Nabelſchlagader eingeſprizzte Flüßigkeit, durch das amnion wieder hervorgedrungen (z).

Die muthmaslich angegebene Milchgefäſſe oder Fließwaſſergefäſſe (a) laſſen ſich durch keinen Verſuch beſtätigen (b).

Es hat eine jede Frucht ihr beſonderes amnion (c), ſowohl bey dem Menſchen, als bey den Thieren (d), und es läſſet ſich aus dieſem Grunde behaupten, daß Früchte, welche zuſammen gewachſen zu ſeyn ſcheinen, nicht zuſammengewachſen ſind, wofern eine jede Frucht ihre Amnionshaut hat. Denn ſie liegen alsdenn in einem einzigen amnion. Zwillinge, welche in einem und eben demſelben amnion lagen, waren mit den Hintern aneinander gewachſen (e).

Indeſſen hat man doch, jedoch nur ungemein wenige Exempel (f) von Zwillingen, welche in einem und eben demſelben amnion enthalten waren; jedoch verdienen einige dieſer Beyſpiele ſchwerlich Glauben, und es ſcheinet des Richard Hale (g) Harnhaut eine zwote innere Fruchthaut geweſen zu ſeyn.

Denn es ſind deren auch alsdann noch ihrer zwo vorhanden, wenn Zwillinge einen einzigen Kuchen haben (h), und es kömmt davon her, daß die Waſſer des einen

(z) BURTON p. 47. Eſſ. of a Societ. at Edimb. II. p. 147.

(a) BARTHOLIN p. 315. MERY beim La MOTTE gener. p. 24.

(b) Sie verwirſt auch HOBOKEN p. 152. &c.

(c) THEBES Hebammenkunſt p. 372. WESZPREMI obſ. auch Du PORTAL obſ. 65.

(d) GRAAF &c. PFISTER gener. hom. et anim. p. 14. HARVEI p. 231.

(e) VOLTER Hebammenſchule p. 232.

(f) Zwo todte Früchte in einer einzigen Bekleidung. BACK alloq. p. 42. MERYS Stelle finde ich nun nicht.

(g) Phil. tranſ.

(h) HEBENSTREIT funic. umbilic. pathol. f. 1. MAURICEAU p. 220. WESZPREMI DEVENTER p. 50. CHAPMAN caſe. 18. NOORTWYCK p. 177. MANNINGHAM pag 6. an der Kuh J. CHESELDEN p. 281. an drei Zwillingen. BRENDEL & Eph. Nat. Cur. Cent. IV. obſ. 165.

einen amnion, zween Tage vor der Geburt der Zwillinge geſloſſen (i).

Dieſe Haut iſt weder ein Fortſaz der Haut (k), noch des Darmfelles (l), und ſie iſt unter der Nabelſchnur ganz vollſtändig zu ſehen.

Was man Weſterhemde (galla) nennt (m), iſt ein Stükk der Amnionshaut, von welcher ſich die Frucht nicht losgemacht. Man erblikkt es, wenn die Wege ungemein breit ſind (n), und es iſt inſofern ein Zeichen einer glükklichen Geburt.

§. 7.

Die Amnionsflüßigkeit.

Das amnion iſt niemals trokken, und es enthält alsdenn eine Flüßigkeit, ſobald als die Frucht zu erſcheinen anfängt, und wenn ſie nunmehr an Tageslicht gebracht werden ſoll.

Dieſes Waſſer iſt in dem Verhältniſſe, da die Frucht ihrem Urſprung näher iſt, auch in gröſſerer Menge vorhanden (a), und es übertrift ſelbige vielmals am Gewichte (b).

Man fand drei bis vier Unzen, als die Frucht nicht gröſſer als eine Ameiſe war (c).

Da ein Kalb eilf Quentgen wog, ſo waren anderthalb Pfunde Waſſer im amnion zu finden (d).

Was

(i) MAURICEAU obſ. 481.

(k) BURTON p. 49.

(l) Mit Grunde leugnet es HEBENSTREIT p. 20. von der Haut N. HARTZOECKER Suite des Conjectures phyſiques p. 125.

(m) RIOLAN p. 375 RUYSCH theſ. VIII. n. 62. TILING placent. p. 77. BESLER ad T. I.

(n) MAURICEAU p. 218.

(a) HARVEI p. 186. 196. MONRO Eſſ. of a Societ. at. Edimb. edit. 4. T. II. p. 139. vergleich PUZOS p. 103. gegen die ſechſte Woche.

(b) Zehnmal PUZOS p. 202.

(c) RIOLAN p. 318.

(d) VERHEYN. L. II. p. 362.

Was noch mehr iſt, ſo findet man es überflüßig; ſo wohl in den Windeyern (e), als in den Eyern der Vögel, oder der vierfüßigen Thiere, wenn ſie befruchtet ſind, ohngeachtet ſie noch keine ſichtbare Frucht enthalten (f).

Das Waſſer wächſet mit der Frucht, jedoch in geringerem Verhältniſſe als die Frucht, und es richtet ſich alſo nicht nach dem Fortgange derſelben. Seit dem dritten Monate ſoll die Frucht ſchwerer als das Waſſer wiegen, worinnen ſie ſchwimmt.

Eine reife Frucht enthält gegen zwei Pfunde Waſſer, und drüber (h) in dem amnion, obgleich die Frucht ſelbſt acht Pfunde ſchwer iſt.

Es giebt Thiere, und auch einige Frauen, welche in der Geburt wenig Waſſer von ſich geben (i). Es verzehret ſich auch im Eye ſeit dem achtzehnten Tage (k), und es iſt beim Auskriechen davon nur noch ſehr wenig übrig. Bei den Kaninchen zeiget ſich vor der Geburt keines (l).

Die Quantität dieſes Waſſers iſt auch bei den Thieren gegen den Harn geringer, je gröſſer die Frucht wächſt, nehmlich bey den vierfüßigen Thieren, bei welchen man eine deutliche Harnhaut antrift. Iſt die Frucht noch zart, ſo überwiegt es den Urin, bei einer reifen Frucht iſt das Waſſer (m) zwanzigmal weniger. Man findet bei einem reifen Kalbe einige Pfunde Flüſſigkeit in der Harnhaut (n), da doch im dritten Monate ſehr weniges darinnen angetroffen wurde.

(e) MALPIGH. form. pull append. p. 2.

(f) HARVEI p. 184. 281.

(g) PUZOS p. 103.

(h) Im achten Monate befand zwey ein Drittheil Pfunde HAMBERGER acht Pfunde waren bei dem PORTAL p. 79. fünf Pinten DENYS p. 157. doch iſt dieſes zu viel.

(i) DENYS p. 553.

(k) MONRO l. c. p. 210.

(l) GRAAF p. 278.

(m) ALDES p. 22. um hundert mal mehr beim HARVEI.

(n) ALDES p. 10.

Es iſt das Amnionswaſſer in einem Eye junger vierfüßigen Thiere, ſo wie in den Eyern der Vögel, vollkommen klar, und ſehr ſchön, es giebt keinem Schweizeriſchen Waſſer an Schönheit etwas nach (o), ob es gleich gegen die Geburtszeit ein wenig trübe (p) und durchſichtig, und ein wenig roth (q), oder etwas grünlich ausſieht (r).

Es iſt ein wenig klebrig (s) und gallertartig, wie man an der etwas fetten, und ſchlüpfrigen Rinde ſiehet, welche die Haut einer Frucht überzieht, und wovon man auch einige Aehnlichkeit an der innern Fläche des amnion (t) gewahr wird; denn ich rechne die Gerinnungen hieher, welche man, wie ich geſagt habe, für Drüſen angeſehen.

§. 8.

Die Natur dieſes Waſſers.

Da die Kräfte dieſes Waſſers zur Entſcheidung phiſiologiſchen Streitigkeiten mit gehören, ſo muß ich ſeine Natur genauer unterſuchen.

Man muß ſich folglich hüten, um nicht ein faulgewordnes Waſſer mit einem friſchen zu vermengen. Es iſt nehmlich dieſes Waſſer, und ſonderlich bei den Frauen, wenn die Schwangerſchaft ziemlich weit zugenommen, oft ſehr geneigt faul zu werden (a): und die Wärme

(o) Es ſei reiner, als das Waſſer im chorio RUFUS l. c. HARVEI p. 231. &c. add. STORCH de molis caſ. 33. DIEMERBROECK p. 185 durchſichtig in der Kuh.

(q) Gelblich ALDES p. 12. wie Safran färbend. L. BOURGEOIS l. p. 200.

(r) DENYS p. 242.

(s) HOFMANN Eph Nat. Cur. Cent. X. append. ROEDERER ſatur. p. 49. FANTON p. 238. ALDES p. 12. wie ein Gallert NEEDHAM c. 2.

(t) HOBOKEN vitul. p. 73. 225. inwendig mit einem zähen Safte überzogen. DENYS p. 227.

(a) LONGFIELD febr. hect. exp. 10. BURTON eſſ. p. 75. die Flüßigkeit in den Häuten der Hirſchfrucht roch wie Salzlake Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 8. obſ. 17.

Wärme des Ortes, mit den faulen Dämpfen der benachbarten Gedärme unterhalten dieſes Faulwerden. Und dennoch wird hier kein Unterſucher irren, wenn er es nicht ſelber will: denn es entſtehet das Gerinnen niemals auf eine fehlerhafte Art, und es wird in den Flüßigkeiten, in denen die Kraft ſich zu coaguliren befindlich iſt, in der That ſchon von der bloſſen Hizze, und dem langen Aufenthalte zerſtört. Wenn daher die Verſuche zeigen, daß dieſes Waſſer bisweilen gerinnet, ſo kann man um deſtomehr verſichern, daß es an ſich gerinnbar ſey, ob es ſich gleich nach andern Verſuchen nicht coaguliren laſſen will.

Es iſt ein wenig geſalzen im amnion (c), und der Molke einer Milch nicht unähnlich, welches ſo gar von dem Geruche gilt (d); dahingegen hat es in einigen Thieren einen ſüſſen Geſchmakk (e).

Es vermiſcht ſich mit dem gemeinen Waſſer (f), ob es gleich in ſelbigem zu Boden ſinkt (g).

Wenn man es friſch aus einem Thiere ſammelt, ſo gerinnt es am Feuer (h), wie es die Lymphe zu thun pflegt, oder wie ein reifes Ey (i) am Feuer hart wird (k), oder

(c) RHADES de ferr. ſang. p. 32. in der Kuh ALDES p. 19. HOBOKEN p. 74. Schaaf PEYER obſ. 31. Hühnchen. SCHRADER obſ. 186. in dem Fiſche geſalzen. LORENZINI p. 27. ovum. hum. ſecund. p. 3.

(d) DENYS p. 242.

(e) VIEUSSENS nov. ſyſtem. p. 22. wie eine Waſſermilch HARVEY p. 195. von angenehmen Geruch und Geſchmack EVERARD p. 159.

(f) LONGFIELD.

(g) *Idem* ibid.

(h) RHADES diſp. de ferr. ſang. n. 35. 36. in einem Wärmgrade von 188. Im Menſchen noch mehr *Idem* p. 31. 32. ROEDERER fet. perfect. n. 12 BARBAT form. fet. p. 137. VIEUSSENS p. 22. BOHN p. 28. HERTOD. crocol. p. 280. im Hunde.

(i) Denn ich habe genau, in den neuern Verſuchen mit dem bebrüteten Hünern geſehen, daß die junge Amnionsflüßigkeit, weder vom Alkohol, noch von der Mineralſäure gerinnt; da ſie doch, wenn ſie reifer geworden, von beiden zu einem Ram gemacht wird. Sie gerinnet den zehnten und vierzehnten Tag nach dem Berichte des LANGLEY p. 178. HARVEI p. 36.

(k) MALPIGH. p. 12. append. p. 10. MAITRE JEAN p. 21. DUVERNEY II. p. 402. und ſelbſt der MONRO p. 209.

oder ſo wie die ähnliche Näſſe in den Eyern der Nattern geliebert (l). Es wird ebenfalls von einem ſcharfen Alkohol (m) von Alaun (n) von der Galläpfelbrühe (o), und vom Salpetergeiſte dichter gemacht (p)

Ich habe ſelbſt in einem Menſchenenye, darinnen der Keim abgeſtorben war, das Waſſer vermittelſt des Alkohols in Klümpe, und zu einer Art von dikker Molke gebracht.

Bisweilen entſtehen von ſelbſt in dieſem Waſſer gleichſam Käſeartige Gerinnungen (q), welche fett anzuſehen ſind, und es läſſet das faulgewordene Waſſer dergleichen kleine Maſſen zurükke, wenn entweder der dünnere Theil (r) durch den Durchſeiher geſchieden, oder das Waſſer durch die Gewalt des Feuers davon getrieben worden (s): indeſſen iſt doch ſolches Waſſer alkaliſch (t) ſalzig, es brauſet mit ſauren Säften auf, und es löſet ſich von der Vitriolſäure auf (v).

Da ich es im Magen und amnion betrachtete, ſo ſchien es mir viele Aehnlichkeit mit dem Waſſer des Herzbeutels zu haben, welches eine Art von Flieswaſſer iſt.

Es wird mit der Zeit im todten Körper, und vielleicht bisweilen aus freien Stükken in einer reifen Frucht ſalzig (x), ſo wie auch im Eye (y) und klebriger (z), wobei

(l) HOUPEVILLE l. c.

(m) SPIELMANN in lit. ROEDERER l. c.

(n) TAUVRY p. 148.

(o) RHADES p. 33. und zwar hartnäkkig.

(p) LANGLEY p. 166. wenig SPIELMAN in ſo fern, daß es eine Art von Federfigur machet. RHADES p. 32.

(q) n. 11.

(r) LONGFIELD.

(s) FANTON p. 238. Fäden, in Klümpe zuſammen gewachſen. LONGFIELD.

(t) LONGFIELD.

(v) *Idem.*

(x) ROEDERER fet.

(y) MALPIGHI.

(z) ALDES. MONRO p. 177. an einer lange in der Mutter verhaltenen Menſchenfrucht. CYPRIAN. Vom Schweine leugnet es, LONGFIELD vom Schafe MAITRE JEAN p. 219.

bei es Spuren von einer Schärfe an ſich nimmt (a), daß davon die Finger der Hebamme rauh werden. In dieſem Zuſtande gerinnet es weder (b) am Feuer (c), noch vom Alkohol (d) ſo wenig, als von der Salpeter (e) oder Salzſäure.

In dieſen Umſtänden wirft das Amnionswaſſer bei dem Feuer Schaum auf (g), es ziehet ſich zu Fäden, und es trokknet endlich ein. Treibt man das Waſſer davon, ſo hinterläſt es Erde und ein fixes Salz (h).

Man erſiehet aus dieſen Merkmalen, daß dieſes Waſſer kein Schleim iſt (i), indem der Schleim andere Erſcheinungen bei ſich führt (k). Es faulet nehmlich der Schleim ſchwerlich, wenn er nicht im Waſſer aufgelöſt wird, und er vermiſcht ſich nicht leicht mit dem Waſſer (l).

Ich leſe, daß in dem Waſſer des amnii, Kügelchen, auch ſo gar, wenn es faul geworden, enthalten ſeyn ſollen (m).

§. 9.

Die Quellen dieſer Näſſe.

Es iſt dieſes eine höchſt ſchwere Aufgabe, und ich getraue mir nicht, eine Auflöſung derſelben zu verſprechen.

(a) MAURICEAU p. 22. DENYS p. 240 BOHN p. 31. CHESELDEN p. 280. hat die Frucht faſt aufgelöſt. CHUDEN ſign. fet. vivi 22

(b) Gerinne niemals BELLINUS mot. cord. p. 34.

(c) SBANAGLI Scepſ. I. p. 349. II. p. 415. NEEDHAM TAUVRY. LISTER. humor. p. 441. BELLINGER p. 45. CASE Compend. anat. BOHN p. 28. MALPIGHI bei dem VALISNERIUS T. II. p. 38.

(d) LONGFIELD febr. hect. ſezzte doch Flokken von Alkohol, und ſiedenden Waſſer ROEDERER fet. perfect.

(e) LONGFIELD.

(g) LONGFIELD Eſſ. of a Societ. phyſ. and. letter. T. I. p. 429.

(h) LONGFIELD.

(i) ROEDERER fatur p. 49. fet. LONGFIELD p. 24.

(k) LONGFIELD.

(l) LONGFIELD ibid.

(m) Der berühmte ASCHE. obſ. 53.

Die Alten lehrten, es ſey ein Schweis der Frucht (a), oder doch gleichſam ein Schweis, und dieſes wiederholen einige Neuere (b) ebenfalls.

Andere hielten es für den Urin (c): und noch andere für ein Mengſel aus dem Schweiſſe und Urin (d).

Andere gaben es für einen Saft aus; welcher aus den groſſen und fleiſchigen Brüſten der Frucht tröpfele (e).

Noch andere ſehen es (f) als den Speichel an, und wiederum andere für eine Miſchung des Speichels, des Naſenſchleims, und des Urins der Frucht (g).

Einige wollen, daß dieſe Flüßigkeit von dem Gallert (h) der Nabelſchnur, durch die ganz kleine Wärzchen dieſer Schnur, welche die Länge dieſer Schnur umgeben, oder aus den ſaftigen Gängen dieſer Schnur hervortröpfele (i).

Verſchiedene berühmte Männer leiten ſie von den Drüſen der äuſſeren Fruchthaut (k), oder von den haarfeinen Gefäſſen (l), von den Flieswaſſergefäſſen des amnii (m) oder von den Milchröhren her, die vom Mutterkuchen in die äuſſere Fruchthaut laufen, und von da ins amnion durchtröpfeln (n), oder von den Drüſen dieſer innern Fruchthaut, vermittelſt deut-

(a) GALENUS util. part. L. XV. c. 5. RUFUS appell. p. 45.

(b) VESALIUS p. 674. FABRICIUS form. fet. L. II. c. 7. SPIGELIUS p. 7. MAURICEAU p. 200. VIEUSSENS p. 23. I. BERENGARIUS. P. CARPENSIS. in MUNDINUM p. CCLXI. b. ARANTIUS p. 28.

(c) DEUSING gener. fet. p. 145. 146. ARANT. p. 28. CARPENSIS p. CCLXI. b. THEMEL nutrit. fet.

(d) RIOLAN p. 367. 375.

(e) BOHN p. 29. VERDUC. uſag. p. 60.. add. BIDLOO Exerc. V. Dec. II. und zum Theil COWPERUM.

(f) LISTER hum. c. 48.

(g) DRELINCOURT perioch. 42. de appina n 38.

(h) WHARTON. adenogr. p. 246. 256.

(i) MUNNIKS p. 88.

(k) MALPIGH. poſth. p. 47. 88.

(l) LEVRET p. 45. add. DENYS p. 226.

(m) La MOTTE c. 24.

(n) SEGER de hippocr. orthodox. p 37. 39 &c. MONRO.

deutlicher Oefnungen, die in die hole Haut hineingehen (o), her.

Andere laſſen ſie lieber vermöge der Ausdünſtung (p), nach dem Exempel des Waſſers im Herzbeutel, Darmfell, oder am Ribbenfelle entſtehen: aus den lezzten Enden der Nabelſchlagader in die Hölung des amnii, vermittelſt der, durch das amnion vertheilten Gefäſſe, ausdünſten; dieſes ſey auch unter andern daher zu vermuthen, weil keine Kanäle durch den Dotter nach dem Säkkchen des colliguamenti hingehen.

Es haben dieſe Hipotheſen den gemeinſchaftlichen Fehler, daß die Amnionsflüßigkeit erſt alsdenn im gröſten Ueberfluſſe vorhanden iſt, wenn die Frucht ganz klein (q), und etwa zwanzigmal, oder hundertmal kleiner als das Amnionswaſſer, oder auch, wenn gar keine Frucht (r) da iſt, oder frühzeitig abgeſtorben iſt, indem man zwar dieſes Waſſer, und auch den Mutterkuchen antrift, die Frucht aber entweder verſchwunden, oder doch nach Proportion viel kleiner iſt, als eine lebende Frucht gegen ihre Häute ſeyn ſollte; woraus zu ſehen, daß dieſelbe längſt das Leben eingebüßt habe. Wird hingegen die Frucht groß, ſo nimmt die Menge dieſes Waſſers ab (s), und verſchwindet nach andern Berichten völlig.

Auſſerdem ſcheinet es der Würde der Natur unanſtändig zu ſeyn, daß ſich von der Mutter eine Flüßigkeit in die Frucht begeben, wiederum ausleeren, und zum zweitenmale in die Frucht übergehen ſollte.

So

(o) ZELLER vita a funic. p. 7. FANTON HOBOKEN ſecund. vitul. p. 175. KEIL COWPER t. 55. zum Theil.

(p) DUVERNEY poſth. II. p. 406. MONRO ed. IV. l. c. p. 194. VOGLI II. p. 219.

(q) p. 193.

(r) Sect. I. n. 29. DIEMERBROECK p. 185. &c.

(s) DENYS p. 558.

So hat auch eine jede dieſer Hipotheſen ihre beſondere Unbequemlichkeiten. Es wird die Haut der Frucht von einem ſchleimigen Fette, wie jedermann weiß, überzogen (t), und dieſes ſcheinet keinen überflüßigen Schweiß zu verſtatten!

Das Waſſer iſt von dem Urine, welcher in der Frucht nicht ſo ſcharf ſeyn muß, dennoch unterſchieden (v), und dieſes ſchon dadurch, daß es ſich coaguliren läſt; ja man hat im Amnion ein häufiges Waſſer geſehen, da die männliche Ruthe verſtopft geweſen, und der in der Blaſe verhaltene Urin (x) geſunken.

Die Durchſeiher des Speichels und der Brüſte, liefern auch keine ſolche Menge Flüßigkeit, und es iſt das Weſen des Amnionswaſſers, ſo wohl von der Milch, als vom Speichel unterſchieden. So entſcheidet ſich die Sache im Punkte der Nabelſchnur.

Daß das amnion Drüſen (y), oder limphatiſche Gefäſſe (z), oder auch die äuſſere Fruchthaut (a), Drüſen haben ſollte, hat noch Niemand erweißlich machen können.

Ich begreife nicht wohl (b), wie eine in die Nabelſchlagader getriebene Flüßigkeit, durch das amnion ausſchwizzen könte, denn man muß dieſe ja zerſchneiden, um zu dieſer Schlagader hinzukommen zu können.

Endlich umgiebt auch in den eyerlegenden vierfüßigen Thieren, eine Flüßigkeit die Frucht, und ſo gar bei Fiſchen (c), welche doch keine Nabelſchnur, und folglich

(t) FABRIC. P. I. c. I. P. II. c. 7. SPIGEL p. 7. DRELINCOURT perioch. 54. MAURICEAU p. 468.

(v) LEVRET p. 73.

(x) La MOTTE L. I. c. 24.

(y) p. 109.

(z) p. ibid.

(a) p. 187.

(b) not. p.

(c) In einer ſalzigten Flüßigkeit ſchwimmende Früchte ohne einen Nabel. LORENZ. Crampfſiſch p. 47. 48. VALISNER Gal. di MINERO. T. VI. p. 13.

lich keinen Weg haben, wie aus den Säften der Frucht das Amnionwaſſer entſtehen könnte (d).

Es rühret folglich von der Gebärmutter, und von der Mutter her, weil es nicht von der Frucht herkommen kann. Ich würde es nicht wagen, denjenigen Verſuch anzuführen, nach welchen der Safran, welchen die Mutter zu ſich genommen, das Waſſer der innern Fruchthaut gefärbt haben ſoll (e).

Ueberhaupt kennt man die Wege ſeines Urſprunges nicht. Nothwendig muß es wohl durch die äuſſere Fruchthaut (f), durch die mittlere Haut, oder durch den Kuchen in die innere Fruchthaut durchſchwizzen.

Wir kennen zwar dieſen Weg nicht, wir ſehen aber doch, daß ſich die Sache ſelbſt auf keine andere Art ererklären läſt. Indeſſen muß ſich doch dieſes Waſſer aus der Gebärmutter beſtändig abſondern, weil die etliche wenige Grane Waſſers nicht hinlänglich ſind, welche das Ey aus ſeinem Eyerſtokke mit ſich bringt (g).

Ich erinnere noch, daß das Amnionswaſſer durchaus nicht diejenige Beſchaffenheit hat, welche der Dunſt des Ribbenfelles, des Herzbeutels, oder Darmfelles hat, da dieſes Ausdünſtungen ihrer Membranen ſind. Es ſind dieſes nemlich Dünſte, die bei recht geſunden Körpern nie in ſolchem Ueberfluſſe erſcheinen, daß ſie einem Waſſer ähnlich ſeyn könten. In der innern Fruchthaut aber muß dadurch ein Raum, der ſonſt leer bleiben würde, ausgefüllt werden, und es iſt dieſer Raum zwiſchen der Frucht, und dem amnion ziemlich anſehnlich.

§. 10.

(d) SWAMMERDAM blœdel. dierti p. 36. ROESEL.

(e) HERTODT Nat. Cur. Dec. II. ann. I. obſ. 60. crocolog. 280.

(f) La COURVE p. 151. HOFMAN idea pathol. p. 100. TAUVRY p. 156. SEGER orthodox hipp. p. 12 R. De GRAAF. p. 281. VERHEYEN L. II. p. 464. BOERHAAVE prælect. T. V. P. II. p. 346. CRASSOUS de gener. p. 33.

(g) RIOLAN p. 388.

§. 10.

Ob ſich das Weſen dieſes Waſſers zum Ernähren ſchikke. Gründe, daß es nicht die Frucht ernähre.

Ich muß mich ſchon über dieſen Punkt genauer erklären, weil vor kurzem viele berühmte Männer, nicht ohne einen Schein des Beifalls behaupten wollen, daß dasjenige Waſſer, welches in der innern Fruchthaut enthalten iſt, nicht zur Ernährung geſchikkt wäre.

Ich übergehe die Alten, welche ſich einbildeten, die Frucht ſauge mit dem Munde aus einigen Beulchen oder Wärzchen der Gebärmutter (a), welche man aus dem Baue der Thieren, auf den Menſchen anwandte, die Nahrung in ſich; und ſie glaubten unter andern auch dadurch berechtiget dazu zu ſeyn, weil ein an das Tages Licht gebrachtes Kind, auch indem es geboren wird (b), ſchon an dem Finger, auch ohne es gelernt zu haben, mit dem Munde ſaugt,

Dieſes läſſet ſich aber leicht widerlegen (c). Man hat aber vor kurzem überhaupt zu behaupten angefangen, daß ſich die Frucht durch den Mund ernähre.

Zuerſt wollen ſie, das Waſſer des amnii ſey nicht von der limphatiſchen Klaſſe, ſie erklären es als einen Schleim (d); und ſagen, daß der Schleim nicht ernähret. Andre wenden ein, es ſey dieſes ein ſcharfes, und urinöſes Waſſer (e).

Es

(a) HIPPOCRATES peri ſarkon n. 8. & DIOCLES. DEMOCRITUS. apud PLUTARCHUM placit. phil. L. V. c. 16. add HIPPON & DIOGENES apud CENSORINUM c. 6.

(b) GALEN util. part. L. XV. c. 6. HARVEY p. 193.

(c) SEGER ortod. HIPP. MERY problem. de phyſiq. p. 13. JAC. PAUL. MALOVIN in diſp. ann. 1724. Paris.

(d) MAURICEAU p. 221. ROEDERER LONGFIELD.

(e) ROUHAULT p. 151.

Es komme von der Frucht ſelbſt her, es ſchwizze aus den Nabelſchlagadern derſelben aus (f), und es ſey nicht wahrſcheinlich, wie wir ſelbſt erinnert haben, daß eine, einmal in den Körper der Frucht aufgenommene Flüßigkeit wiederum aus derſelben ausgeführet werden ſollte.

Es könne aber auch, vieler Urſachen wegen, nichts herunter geſchlukkt werden. Es werde der Mund von den ſtarken Schläfenmuskeln verſchloſſen gehalten (h), er ſey in der Frucht überhaupt verſchloſſen (i), die Zunge ſchlieſſe ſich an den Gaumen an (k), es ſey der Schlund verſchloſſen und zuſammengedrükkt (l), und man finde gemeiniglich den Kopf abwärts gekehrt (m).

Ohne Athemholen könne kein Niederſchlukken verrichtet werden (n), und es ſinke keine Amnionsflüßigkeit in den Magen hinab, wofern nicht der Luft der freye Zutritt verſtattet würde (o). Als man daher in das hole amnion Milch gegoſſen, ſo habe man nicht das mindeſte davon in dem Magen gefunden (p).

Es ſey daher geſchehen, daß nicht eben gar zu ſelten Kinder, die keinen Mund (q) und keinen Kopf

(f) MONRO l. c. p. 179.

(g) LANG. phyſiol p. 243. LEVRET p. 443. ROEDERER ſatur. p. 50.

(h) MONRO p. 192.

(i) NOORTWYCK p. 16. an einer Menſchenfrucht. BURTON p. 76.

(k) LANG. l. c. MONRO BELLINGER p. 18. FLURANT. II. p. 137. ROEDERER Satur. p. 50.

(l) FLURANT. II. p. 137. das Hühnchen könne nicht einmal niederſchlukken MONRO p. 210.

(m) FANTON p. 242.

(n) MERY problem. de phyſ. KULMUS p. 111. BERNHARDI de fetus nutrit.

(o) NENTER phyſiolog. p. 338. ROUHAULT Mem. de 1714. p. 151.

(p) MONRO p. 195.

(q) BARTHOL. Comet. p. 123. BUCHNER Eph. Nat Cur. Vol. II. obſ. II. obſ. 96. SENAC. Eſſ. de phyſ. Ausgabe von 1735. p. 295. CHESELD. p. 279. GRAAF p. 289. an einem Hunde ohne Kopf VERDIER am Hunde mit geſchloſſenem Munde. Am Hunde Phil. tranſ. n. 304. Hiſt. de l'Acad 1701. obſ. 15. am Lamme war der Mund verſchloſſen. Hiſt de l'Acad. ann. 1715 obſ. 7. RUYSCH Theſ. IV. t. 1. f. 4. DENYS p. 244. 245. ohne einen Schlund MAITRE JEAN. p. 224. es ſei ein öfterer Fehler GOUEY p. 94. der Mund, vom Amnion bekleidet, fiel nicht ins Geſichte Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 9. obſ. 118.

Kopf (r) hatten, demohngeachtet lebendig, und ſo gar wohl bei Leibe waren (s).

Was man in dem Magen der Thiere antreffe, ſey dem Safte des amnii gar nicht ähnlich (t): es ſey ſolches ein Schleim (v), ſo wie bei den Vögeln (x), und in dem Magen eines Kalbes bleich an Farbe, da doch der Saft im amnion braun ſey (y), dieſer Schleim ſey nicht roth (z) und ſauer (a), oder überhaupt ganz und gar nicht vorhanden (b).

Sie führen auch eine im Magen gefundene Flüßigkeit an, da die Frucht keinen Mund hatte, ſo wie ſie einen Gallert (c), Koth (d), und das Kinderpech angetroffen: es komme dieſes von der Galle her (e).

Eine Frucht habe nach Zerreiſſung der Häute noch lange gelebt (f), und ſogar nachdem ſie bereits eine Hand hervorgeſtrekkt (g).

Es ſey das Waſſer in den erſten Zeiten der Frucht im amnion im Ueberfluſſe vorhanden, und ſtehe nachher mit der Frucht in einem geringern Verhältniſſe, indem ſich auch bey matten Körpern die Waſſer anhäufen, und bey ſtarken zerſtreuen (h). Folglich finde ſich bey einer ſtarken Frucht nur weniges Waſſer in dem amnion (i).

Folg-

(r) Phil. tranſ. n. 251. conf. L. X. p. 353.

(s) DENYS p. 244. 245. MERY p. 19.

(t) DENYS p. 244.

(v) RIOLAN p. 410. MONRO l. c. p. 153. ROEDERER Satur. p. 44. Act. mar. Balth. ann. 1699. p. 20.

(x) MONRO p. 214.

(y) *Idem* p. 182. conf. BELLINGER p. 45.

(z) GAHRLIEP l. c.

(a) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. I. obſ. 154.

(b) THEMEL l. c. ROEDERER ſatur. p. 23.

(c) Hiſt. de l'Acad. ann. 1715. obſ. 4. es war ein Mund, aber ein kleiner. Im Magen ein colliquamentum Phil. tranſ. n. 25. I.

(d) GRAAF p. 289. Mem. de l'Acad. l. c.

(e) ROEDERER Satur. p. 49.

(f) L. BOURGEOIS L. II. p. 6. HOLLER Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 5. obſ. 13. einen Monat lang. BARTHOLIN hiſt. 57. Cent. IV.

(g) L. BOURGEOIS Eph. Nat. Cur.

(h) MONRO p. 182.

(i) DENYS. BOURTON. p. 50. 51.

Folglich ernähre überhaupt das Waſſer der innern Fruchthaut nicht (k), und wenn ſolches durch irgend einen Drukk in den Schlund, oder Magen der Frucht getrieben würde (l), ſo gehe hierbei ein Fehler vor, und die Frucht gerathe dadurch in Gefahr. Es ſcheine aber, daß derjenige Saft, welchen man im Magen antrift, von den Drüſen des Schlundes (m), des Magens, und der Gedärme (n), ſein Entſtehen bekomme. Wäre er auch einem nährenden Safte ähnlich (o), ſo habe doch auch die Näſſe im holen Unterleibe eben die Art an ſich, und ſey darum doch nicht zur Ernährung der Theile beſtimmt (p).

§. 11.

Antwort darauf.

Ich ergreiſe mit Vergnügen alle Gelegenheit, welche mir gegeben wird, die Meinungen meines ehemaligen Lehrers, dieſes ſo aufrichtigen Mannes, zu vertheidigen, und wie oft bieten ſich nicht dieſe Gelegenheiten an, indem dieſer groſſe Mann die Wahrheit zu dem einzigen Ziele ſeiner Unterſuchungen machte, und ich in meinen Arbeiten keine andere Abſichten habe.

Man

(k) MAURICEAU p. 221. G. E. STAHL theor. med. p. 51. NENTER. STORCH. Kinderkrankheit p. 269. HOFMAN med. ſyſtem. I. p. 451. BELLINGER of the nutrition of the fetus toto libello GAHRLIEP Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 10. obſ. 4. MERY Mem. de 1709. p. 17. 18. &c. SENAC. Eſſ. de phyſ. ed 1735. p. 295. ROUHAULT Mem. de 1714. DODIER anat. rais p. 402. BURTON nev. ſyſtem. p. 75. &c. DENYS p. 244. HAMBERGER phyſiol. p. 759. vom Menſchen KULMUS anat. p. III. HEBENSTREIT anthropolog. p. 221. 222. LONGFIELD. febr. hect. FANTON ROEDERER Satur. p. 49. fet. perfect. n. 13 BLANCHOT. liquor. amnii c. 4. STAEHELIN Theſ. anat. hot. THEMEL proprio lib. de nutrit. fetus der berühmte VOGEL. Der Jüngere in beſondrer Schrift.

(l) ROEDERER fet. perfect. l. c.

(m) FANTON p. 241.

(n) MERY l. c. p. 190. BERNHARD nutrit fet. n. 14.

(o) VOGEL.

(p) Ibid.

Man hat keinen Grund zu ſagen, daß das Waſſer der innern Fruchthaut nicht hinabgeſchlukkt werden ſollte. Wir werden nemlich zeigen, daß der Mund der Frucht offen ſey; ferner, daß man das Amnionswaſſer im Munde, Schlunde und im Magen der Thiere, ja ſogar auch Haare und Koth, den die Frucht oft genung ins amnion überträgt, im Munde und in den Därmen gefunden, da ſich doch ſonſt nicht einmal vermuthungsweiſe, eine Straſſe zeiget, welche dahin führen ſolte wofern die Frucht dieſe Dinge nicht hinabgeſchlukkt hätte.

Es iſt daher nichts ſo gemein, als junge Hühnchen zu ſehen (a), welche ſich mitten in ihrem Waſſer gelinde hin und her bewegen, den Mund offen halten, und den Schnabel wechſelsweiſe verſchlieſſen.

Eben dieſe Bewegungen, das Ausſtrekken der Zunge (b), das Oefnen und Verſchlieſſen des Mundes (c), habe ich auch an den Früchten der vierfüßigen Thiere mit Augen geſehen, welche in vollſtändigen Häuten eingeſchloſſen, und mit dem Waſſer des amnii umgeben waren. So hat man Früchte der vierfüßigen Thiere (d) mit offnem Munde geſehen, und es haben oft berühmte Män-

(a) Form. du poulet. II. p. 129. ſo auch HARVEI p. 62. p. 197.

(b) Am Hunde expèriences ſur la reſpiration p. 126. 127. ich ſahe es am Schafe. Am Kalbe ROEDERER fet. perfect. am Hunde PARTHOLIN de lact. ven. am todten Kalbe STALPAART. Cent. II. obſ. 32. add BARTHOLIN Cent. II. n. 82. C. CONSENTIN p. 260.

(c) HANNES fetum per os nutriri p. 51. SCHAEFFER de lat. ibid.

(d) Offener Mund an einem Kalbe ROEDERER nach dem Geſtändniſſe des ALEXANDRI. MONRO p. 190. war es am Lamme ſehr geöffnet. LOESCHER obſ. ex homine n. 9. KUHLEMAN p. 53. t. 2. f. 6. p. 51. t. 4. f. 4. BOURGRAV. aer. aq. p. 156. u. ſ. f. an einem Kaninchen. COSMOPOLITES oder EVERARDS. p. 43. 56. 94 GRAAF p. 322. die 14. add. TYSON apud GIBSON anat. t. 10. f. 3. HARVEI p. 185. 239. RIOLAN p. 111. VENETTE p. 266. GREW muſ. p. 3. HARTMANN Eph. Nat. Cur Dec. II. obſ. 10. p. 157. HANNES. DENYS confer. 13. HEUERMAN IV. p. VATER phyſ. p. 229.

Männer auch die Gelegenheit gefunden, an der menſchlichen Frucht (e) dergleichen Exempel zu ſehen.

Folglich iſt das Recht auf unſrer Seite, und man hat nicht Grund, behaupten zu wollen, der Mund ſey verſchloſſen, und die Sache verhalte ſich bey Vögeln, bey vierfüßigen Thieren, und bei den menſchlichen Früchten auf einerlei Weiſe.

Man irret zu ſagen, es laſſe ſich ohne Athemholen nichts hinabſchlukken, um ſo vielmehr, da man während des Athemholens nicht einmahl etwas durch den Schlund bringen kann (f). Es iſt nemlich im Einathmen der knorplige Kehldekkel aufgezogen, und die Luftröhrenſpalte völlig offen; hingegen, wenn wir hinabſchlingen, neigt er ſich, und es ſchlieſſet ſich der Luftröhrenkopf.

So ſchlukken ertrunkene Perſonen (g), obgleich nicht allezeit, dennoch gemeiniglich Waſſer in ſich, wir finden damit den Magen angefüllt, und es flieſſet den ſterbenden, und aus dem Waſſer gezogenen Perſonen aus dem Munde (g). Ueberhaupt kann es nicht anders ſeyn, als daß die Frucht dasjenige herabſchlingen muß, welches über die Zunge in den Schlund ſinkt (h).

Endlich hat Schacher junge Thiere die Zunge bewegen, und niederſchlukken geſehen (i).

Es zeigte ferner unſer lieber Benedictus (k) Stähelin, wenn der Mund eines jungen Thieres offen wäre, ſo würde die Flüßigkeit von dem Drukke der Luft, welche ſich anſtrenge, leere Räume anzufüllen, in den Mund eines geſtorbenen jungen Thieres getrieben, ob ſie gleich,

Y 2 wenn

(e) An einer Frucht GREW p. 3.

(f) L. XVIII. p. 94.

(g) Obſ. pathol. n. 62. L. VIII. p. 249. & add.

(h) DEUSING cur. ſecund. p. 313.

(i) De deglat. n. 15.

(k) Spec. anat. bot. ann. 1731. n. 10.

wenn der Mund verſchloſſen iſt, nicht dahin getrieben ſeyn würde: Wir haben aber gezeiget, daß der Mund offen ſey (l).

Hiermit ſtimmen in der That diejenigen Verſuche überein, da das Amnionswaſſer in die Naſe (m), in den Mund (o), Schlund (o) (p), Kehle (q), in den Magen (q), in einem fortgeſetzten Strome, eingedrungen (r), und ſich im Froſte in einem fortgehenden Eiszapfen (s), der von den Lefzen bis zum Magen lief, verwandelt gehabt.

Damit ſtimmet ebenfalls überein, daß man dieſes Waſſer, ſo man an ſeinen Merkmalen erkannte (t), in dem Magen verſchiedener vierfüßigen Thiere, z. E. Kälber (v), Schafe (x), Hunde (y), Hirſche (z), Kaninchen (a), der Schweine (b), und ſo gar des Menſchen ſelbſt (c), wie einen coagulirten Schleim, welchen die Hebamme herausgewaſchen (d), angetroffen.

We-

(l) p. 201.

(m) ROEDERER. SATUR. p. 49. ROEDERER fet. perfect. n. 13 einen Schaum ſahe TREW de chylos fet. n. 26. HEISTER compend. n. 37. am Schweine fand ich Schaum im Munde. An dem Rüſſel. HARTMAN HEUERMAN IV. p. 409.

(o) ROEDERER am Hirſchkalbe KULMUS monſtr. p 35.

(p) HEUERMAN. ROEDERER

(q) *Iidem* ib. HEUERMAN ROEDERER add. Act. mar Balth. 1699. p. 20. ein ſolcher Saft im Schlunde und Magen.

(r) *Iidem* ibid

(s) TREW HEISTER.

(t) WHARTON p 247. BRENDEL nutr. fet n. 11. TAUVRY p. 150.

(v) VERHEYEN II. p. 363. GEUDER p. 83. ALDES p. 22. HOBOKEN ſecund. vitul. p. 74. 75. &c. J. NICOL. WEISS. Comm. Lit. Not. 1740. hebd. 35. SBARAGLI Sceps I. p. 349.

(x) BRUNNER pancr. p. 346.

(y) STENON Act. Hafn. II. p. 228.

(z) J. M. HOFMAN Eph. Nat. Cur. Cent. X. ann. 46.

(a) EVERARD p. 62. 94. 136. 137.

(b) BARTHOLIN lact. ven.

(c) GEUDER. HEISTER falluc. exp. p. 14. TREW differ. fet. p. 110. VENETTE p. 272 GRAAF p. 280. wenn ich ihn recht verſtehe PUZOS p. 105. ROEDERER welcher eine gerinnbare, ſeröſe, ſaure Matere ſahe MURALT p. 425

(d) HARVEI p. 185.

Wenigſtens iſt bei den Vögeln der Kropf (e) und der Magen (f) mit einer geronnenen Milch angefüllt, dergleichen gemeiniglich von dem Eyweiſſe entſtehet, welches der Weingeiſt coaguliret, der Kopf enthält eine zärtere (g) Gerinnung, und der Magen eine, die ſchon Käſeartiger iſt (h).

Dieſe Flüßigkeit war es, ſo wie eine Milch ausſahe, und welche ein neugebohrnes Kind, durch das Erbrechen von ſich gab, ob es gleich keine Speiſe zu ſich genommen hatte (i).

Da berühmte Männer nicht geſtatten wollen (k), daß es der Amnionsſaft ſey, welchen man im Magen antrift, ſo koſtet es uns wenige Mühe, um erweislich zu machen, daß ſolches in der That das Waſſer der innern Fruchthaut ſey.

Schon die Menge allein, da man von dieſem Safte im Kalbe gegen dreißig, bis vierzig Unzen gefunden, beweiſet, daß es kein Schleim aus dem Munde, oder Schlunde, geweſen ſeyn kann (l).

Man kann aber auch aus einem andern Grunde beweiſen, daß es ohne alle Widerrede ein wirklicher Saft des amnii ſey, welchen man im Magen antrift. Erſtlich ſo trift man nicht ſelten, die fette käſige Gerinnungen des Amnionſaftes, welche darinnen oft herumſchwimmen, im Magen an (m).

Es hinterläßt die Frucht ferner nicht ſelten in der innern Fruchthaut, z. E. das Schwein (n), das

 Kalb

(e) *Idem* p. 68. 196. 197. ein ganz ähnlicher Saft des amnii.

(f) SCHRADER p. 179. EYSSON beim SCHOOK Signatur ſet. p. 44. MALPIGH. form. pull. p. 11. Form. du poulet II. p. 129. MAITRE JEAN p. 216.

(g) HARVEI p. 197. Form. du poulet II. p. 128.

(h) *Idem* & form. du poulet. b. eine weiſſe, rozzartige, dikke Flüßigkeit nennt es FABRICIUS L. l. c. 10. p. 29.

(i) DIEMERBROECK p. 224. LANZON anim. 33. COSMOPOLIT. p. 137.

(k) p. 200.

(l) ALDES p. 22.

(m) RUDBECK obſ. 9. P. J. HARTMAN l. c.

(n) STENONIUS l. c. REDI Litt. Vol. V. p. 172.

Kalb (o), das Schaf (p), der Dannhirſch (q), die Vö-gel (r), ihren Koth, und ſo hat auch eine menſchliche Frucht (s), braunen Koth, den man an ſeinen Merk-malen erkannte, in dieſem Behältniſſe gelaſſen.

Es iſt nicht was ungewöhnliches, dergleichen Koth, auch im Magen der Frucht zu finden (v).

Nun entſtehet kein runder Koth, nicht einmal in dem Magen der erwachſenen Thiere. Folglich muß dieſer Koth, welcher durch den Hintern ausgeleeret wor-den, nunmehr durch die Straſſe des Schlundes in das hole amnion gekommen ſeyn.

Um auch dem Zänker ſelbſt keine Zweifel mehr übrig zu laſſen, ſo führen wir noch die Haare an, welche ſich Kälber ſelbſt ablecken (y), und welche alſo unter dem Saft des amnii gemiſcht worden, man hat ſie im Ma-gen beobachtet, ſie vermiſchten ſich mit dem Kothpeche und Kothe (z) der Früchte, und wurden zugleich mit dem Kothe ausgeführt (a).

Wenn nun der Saft der innern Fruchthaut in den Magen (b) und ins Gedärme (c) kömmt: wenn derſelbe eine ſanfte (d), zähe, zur Nahrung taugliche Beſchaffen-heit an ſich hat, warum ſoll er nicht die Frucht ernähren, und

(o) WEISS. Comm. Lit. Nor. ann. 1740. n. 35.

(p) DEUSING beim TILLING placent. p. 141. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 1. obſ. 154. PFISTER wenn ich nicht irre l. c. GRAAF.

(q) Dannhirſche HARVEI p. 238.

(r) DEUSING bei dem TILING. placent. d. 273.

(s) CARPENSIS p. CCLVII. CCLXI. b. L BOURGEOIS L. II. p. 68. PETSCHE ſylles obſ. n. 95. WEISS.

(v) STENONIUS l. c. am Schweine, ferner REDUS beim LORENZINI p. 49. am Kalbe WEISS l c. am Fiſche LORENZI-NI p. 49 doch beſiehe, was hierauf MONROUS antwortet. Eſſ. of a Societ. at. Edimb. T. II. ad 4. p. 177. p. 23.

(r) ALDES SWAMMERDAM Bibl. 319. FLEMYNG Phil. tranſ. ann. 1735. p. 42 jedoch nicht an einem Hunde. Eben derſelbe.

(y) FLEMYNG.

(z) ALDES.

(a) FLEMMING.

(b) Dies geſtehet ROEDERER NOORTWYCK p. 199.

(c) Wie ſolches die Bälle be-weiſen.

und ich ſehe es nicht, warum er dazu keine Beſtimmung haben ſolte.

Endlich giebt es noch andere Gründe, welche dem Zweifler den Glauben abnöthigen.

Wir haben bereits geſagt, daß einige Thiere, aus dem Geſchlechte der vierfüßigen, vom kalten Blute (e), ſo wie die Fiſche und Inſekten, auf keine andere Art, als vermittelſt des Saftes der innern Fruchthaut, ernähret werden können.

Es iſt faſt unumgänglich nothwendig, daß die Vögel von dieſem Safte in dem Anfange des Brütens genährt werden müſſen, denn es iſt in dieſer Zeit ihr Gedärme ſo klein, und wenigſtens ſo leer, daß ſie vom Dotter nicht genährt werden könnten. Und es liefern die Nabelgefäſſe einem Hühnchen, ſo ſich zu bilden anfängt, weiter nichts, als was daſſelbe von ſich giebt.

Endlich, ſo kann die Frucht eines Menſchen, oder eines vierfüßigen Thieres, ſo lange als ſie noch frei iſt, kaum anders, als durch ihren Saft ernährt werden, welchen die Natur zu dieſer Zeit in einem gröſſern Ueberfluſſe hervorbringt, und daher zu dieſer Abſicht gewählt zu haben ſcheint (f). Und da es für die Nahrung keinen andern Weg, auſſer dem Reſorbiren aus der Gebärmutter vermittelſt der Blutadern des Kuchens, und auſſer dem Waſſer der innern Fruchthaut giebt, ſo muß wenigſtens in dieſen Thieren dieſes Waſſer nahrhaft ſeyn, und die Frucht erhalten, welche keinen Nabel (g) hat, oder

(d) p. 193. 194. ſolches geſtehet auch der Autor der Gegenmeinung VOGEL auch der erſte Honig der Bienen hat die Natur von einem Eyweiſſe. SWAMMERDAM bibl. p. 400.

(e) Froſch ROESEL Fiſche LORENZINI p. 48.

(f) DRELINCOURT parreg de ouis n. 4. BERGER p. 470.

(g) STALPAART v. der WIEL Centur II. obſ. 32 DENYS Vroedvrouw p. 271. dieſe dauerte zwei Jahre lang fort FACIO hebamm. p. 37. 38

oder wo die Nabelgefäſſe (h) blind waren, und dergleichen Verſuche hat man in Menge aufzuzeigen.

Man findet daher berühmte Schriftſteller (i), welche ſo wohl-ehedem (k), als vor kurzem (l), die nährende Kraft des Amnionſaftes behauptet haben; ſie erinnern aber, daß er die Frucht in den erſten Zeiten der Trächtigkeit ernähret, indem er gegen die lezzte nicht nur ſchärfer werde (m), ſondern auch, mit der Frucht verglichen, in kleinerer Quantität zugegen ſey: ich läugne auch nicht, daß zu dieſer Zeit der Nabel eine gröſſere Schadloshaltung leiſten ſollte.

So bekömmt in den lezzten Tagen das Hühnchen durch den Eyerdotter noch eine neue Nahrung (n)

Ich gebe aber leichtlich zu, daß auch in den erſten Zeiten dieſes Waſſer durch die Nabelgefäſſe abgelöſet werden mag.

Daß dieſes Waſſer von der Haut eingeſogen werden ſollte, dieſes gehöret mit zu der ſehr alten (o), doch vor kurzem wieder aufgefriſchten Meinung des Alcmäons (p), es

(h) RAU bei dem DENYS Vroedvrouw. p. 198.

(i) HARVEI p. 197. 199. exerc. 58.

(k) CLAUDIUS de la COURVE de nutrit. fet. l. c. t. 1. NEEDHAM c 3. T. WHARTON J. v. DIEMERBROECK p. 112 &c. T. BARTHOLIN p 315. DENYS conf. 13. HOBOKEN anat. repet. p. 444 vitul. p. 190. phyſiol. p. 277. GRAAF p. 280. DEUSING gener. fet. p. 128. BOHN p. 31. P. 1. HARTMAN l. c. TAUVRY p. 165. SEGER orthod. hipp. COWPER introd. J. KEIL p. 11. CRASSOUS de genor. VERHEYN II. p. 362. VATER phyſiol. p. 729.

(l) HEISTER l. c. C. l. TREW l. c. RHADES l. c. p. 33. A. KAAUW n. 1049. PUZOS p. 105. Phyſiol. Batav. p. 628. Kuh HAMBERGER p. 747. indem er es vom Menſchen leugnet.

(m) HARVEI. NEEDHAM. BOHN ernähre wenigſtens in den lezzten Zeiten LUDWIG phyſiol. n. 574.

(n) HARVEI de ſang. circ. p. 144. DERHAM phyſico-theol. L. VII. c. 4.

(o) Apud PLUTARCHUM Placit. Phil. L. V. c. 16.

(p) Auch von einem Theile dieſes Saftes KAAUW. DIEMERBROECK p. 223. HOBOKEN phyſiol. p. 277. VIEUSSENS nov. ſyſtem. p. 24. DENYS. LEVRET p. 72. BUFFON II. p. 399. VAN der MONDE art. de perfectionner l'eſpece humaine I. p. 356. La MOTTE p. 130.

es ſcheinet mir aber ganz unwahrſcheinlich zu ſeyn, daß blos auf dieſe Art, oder doch auf dieſe Art, jedoch nicht allein, die Frucht ernähret werden ſollte, da die Oberhaut der in der innern Fruchthaut ſchwimmenden Frucht, mit einer zähen und käſeartigen Materie überkleiſtert wird: da dieſer Saft, wenn er in die Haut eingedrungen, in dem Fadengewebe ſtokken müſte; da ferner dieſer Saft an ſich zähe iſt, und nicht zum Eindringen aufgelegt ſcheinet.

Jch will aber darum nicht die geringere Dienſte dieſes Waſſers in Zweifel ziehen: Z. E. das Ey ausgedehnt zu erhalten (q), damit die Frucht darinnen beweglich, und von allem äuſſern Drukke ſicher bleiben, hingegen das Ey nicht ſo viel von den Stöſſen der Frucht auszuſtehen haben möge (r).

So dehnt auch das Waſſer die Gebärmutter viel bequemer aus, als von einer ausgebildeten Frucht geſchehen würde.

Jn der Geburt erleichtert es der Frucht den Ausgang (s).

Jndeſſen ſiehet man doch, daß dieſes nur ein Nebennuzzen ſey, weil derſelbe bei den Vögeln, bei den Fiſchen, und bei den vierfüßigen Thieren von kaltem Blute, keine Statt findet.

§. 12.

Die Harnfruchthaut der Thiere (allantoioca).

Jch habe geſagt, daß man bei den Vögeln eine hole Membran findet, in welche ſich der Urin aus dem Schlammbehälter ſammelt. Jch glaubte den Berichten hierinnen zu viel, und habe alſo berühmte Männer offen-

(q) MONRO p. 188.

(r) CYPRIAN p. 47. add. GALEN util. part. L. XV. c. 5.

(s) GALEN ib. LISTER hum. p. 444. &c.

fenbar hinter das Licht geführt (a), indem ich doch, bei der gröſten Mühe niemahls dieſe Inſerirung der Blaſenſchnur ſehen können (b), noch merkte, daß ich den Bau dieſer Membran nicht vollkommen eingeſehen (c). Ich verbeſſere hier meine Fehler, nachdem ich dieſelben in einer an die Königliche Geſellſchaft zu Göttingen, vom Jahre 1763. ſelbſt angezeigt hatte.

Es befindet ſich nemlich, wie ich glaube, bei allen vierfüßigen Thieren, wenigſtens in denenjenigen, welche ich geöfnet, ein beſonderes Harnbehältniß, welches ungemein groß (d), gemeiniglich ſehr lange, beinahe cilindriſch (f), aber von einer ungleichen Breite (g), und in zwei Hörner dieſſeits und jenſeits, queer über das amnion ausgedehnt, mit einem gelben (h), ſalzigen (i), auch wohl ſtinkenden (k) Safte, angefüllt iſt, welcher ſich in einem reifen Ey nicht coaguliren läſſet (l), folglich dem Urine ähnlich, und in deſto gröſſerer Menge vorhanden iſt, je länger derſelbe mit der Frucht in der Mutter geblieben (m). Es ſchwimmen in dieſer Flüßigkeit dikke, zähe (n), Gerin-

(a) STENON Act. Hafn. T. II. p. 84. M. MALPIGH. incubat. p. 10. f. 57.

(b) Form. du poulet. II. p. 137.

(c) Iid. p. 153.

(d) An einer Kalbsfrucht ſind einige Stübchen Harn vorräthig. NEEDHAM viele Faſern HOBOKEN ſecund. vital. p. 70.

(e) Wenigſtens im Schafe, und in der Kuh; in dieſer gegen zwölf Fuß lang. Darüber vergleiche man den HOBOKEN f. 13. FABRYC. in icon. f. 9. 10. 13.

(f) Die Kupfer des HOBOKEN & FABRYC.

(g) HOBOKEN f. 10. 13. & FABRYC. f. 30.

(h) HOFMAN l. c.

(i) HOFMAN p. 189. &c. VERHEYN II. p. 347. VIEUSSENS p. 22. ſei an einer Hirſchkuh ohne Geſchmack STENONIUS Act. Hafn. II. p. 227.

(k) NEEDHAM p. 64. HOBOKEN p. 69. 70 am Pferde BUFFON ibid. Mem. de l'Acad. 1751. n. 297. wo man ſagt, der Harn rieche nach der Ausdünſtung. An der Kazze BUFFON T. VI. p. 32.

(l) BARBAT form. fet. p. 137. Mem. de 1751. l. c. RHADES p. 35. 36. ſolches habe ich ſelbſt geſehen.

(m) NEEDHAM p. 64. ALDES p. 11.

(n) HOBOKEN ſecund. vitul. p. 64. fig. 20. 21. 37. add. ic. FABRIC. t. 13. STENON l. c.

Gerinnungen, und es ſenket ſich darinnen ein Sazz zu Boden, den man bei den Stutten, hippomanes nennt (o).

Es iſt die Harnfruchthaut ſo zart, wie die innere Fruchthaut, glatt, mit deutlichen Gefäſſen geſchmükkt (p) ſie läſſet ſich leichtlich in zwo concentriſchen Membranen, in eine weiſſe und durchſichtige zerlegen, die ſich gleichſam, wie Säkke, jede für ſich, aufblaſen laſſen.

Es läuft ein ſehr groſſer Kanal (q), mitten aus der Harnfruchthaut (r) und aus der Hölung dieſes Behälters, durch die Nabelſchnur (s) in die Harnblaſe (t) und es findet zwiſchen derſelben, und zwiſchen der Hölung der Harnfruchthaut, eine Flüßigkeit, oder eingeblaſene Luft, eine völlig freie Straſſe (v).

Man kann hier ſchwerlich einige Flieswaſſergefäſſe, welche man zu zweienmalen wahrgenommen haben will, annehmen (x).

Sie erſcheinet ſehr frühzeitig, und da ich eine Frucht kaum am vierzehnten, und neunzehnten Tage (y) im Schafe ſehen konnte, ſo war doch ſchon die Harnfruchthaut, wie das Nezz, lang und cilindriſch, vorhanden.

Unter den vierfüßigen Thieren haben ſie das Pferd (z), der Ochs (a), das Schaf (b), der Dannhirſch (c), die Hirſch-

(o) BUFFON IV. p. 329 t. 8. und inſonderheit am Schafe, an der Kuh und Ziege D'AUBENTON Mem. de 1752. p. 395. 397. am Pferde ſezzt dieſe Gerinnung der berühmte Mann zwiſchen dem amnion und alantois p. 393.

(p) Keine nach NEEDHAM p. 63. LITTRE wenig ſezzt HARDER apiar. obſ. 8. doch habe ich es am Schafe überflüßig geſehen.

(q) Weite Harnröhre GALEN util. part. L. XV. c. 5. beſiehe FABRIC. f. 28. 29.

(r) HOBOKEN.

(s) *Idem* f. 45.

(t) FABRIC. in ic. t. 14. &c. GALEN l. c. & form. fet. HOBOKEN ſecund. vitul. f. 24. 25.

(v) GALEN uſ part. L. XV. RUFUS NEEDHAM c. 7.

(x) WALDSCHMIDT allantoid.

(y) Auch KUHLEMAN l. c. BUFFON c. 7. T. V. t. 56.

(z) BUFFON NEEDHAM p. 58.

(a) SEVERIN Zootom. p. 298. HOBOKEN FABRIC. f. 28. 29.

(b) KUHLEMAN p. 50. t. 2. f. 3. BUFFON T. V. p. 105. FABRIC. t. 13. 14. 17.

(c) NEEDHAM p. 57. am Dannhirſche der urachus offen. HARVEI p. 278.

Hirſchkuh (d), das Schwein (e), Braſilianiſche Ferkel (f), der Haſe (g), das Kaninchen (h), der Hund (i), die Kazze (k); auch das Delphin (l), und es endigt ſich die Blaſenſchnur in dieſem Sakk. Endlich, ſo hat auch der girinus, woſern ſolches keine andre Membran geweſen ſeyn mag (m), eine Harnfruchthaut.

Folglich iſt ſie nicht blos das Eigenthum der gehörnten Thiere (n).

§. 13.

Was man davon an der menſchlichen Frucht wahrgenommen.

Allezeit zeiget ſich (a) die aus der Harnblaſe bis zur Nabelſchnur, und wenigſtens in ein Stükk derſelben, verlängerte Blaſenſchnur (urachus), wie bey den Thieren, nur daß ſie bei uns enger (b), ſonderlich da, wo die Nabelſchnur ſie berührt, dennoch aber hol iſt.

Es giebet, jedoch nur wenige Schriftſteller, welche die Blaſenſchnur in der Nabelſchnur geſehen haben (c), und dieſe ſagen, daß die Blaſenſchnur einige Zolle lang von dem Nabel (d), in dieſe Nabelſchnur continuire.

Es finden ſich ferner einige Spuren von einem, mit Gallert, oder Waſſer angefüllten Bläsgen, welches man

am

(d) STENONIUS l. c p. 227. & HOFMAN Eph. Nat. Cur. Cent. III. ann. 46.

(e) RAI Synopſ. quadrup p. 93. NEEDHAM p. 57. BUFFON T. V. t. 22.

(f) BUFFON T. VIII. p. 16.

(g) *Idem* T. VI. t. 47.

(h) GRAAF t. 27. f. 1. NEEDHAM p. 60.

(i) Ich ſahe es ſelbſt, und BUFFON T. V. t. 50. & NEEDHAM p. 59. einen offnen Urachus haben CARPENSIS p. CCLX. PEYER exerc. p. 197. MOEBIUS p. 13.

(k) MONRO II. p. 147. NEEDHAM offner Urachus PEYER.

(l) RONDELET p. 461.

(m) SWAMMERDAM p. 814.

(n) FABER bei dem HERNAND p. 613. ALDES p. 7.

(a) L. XXVI. p. 310.

(b) Ibid.

(c) GALENUS diſſ. vulv. lezzte Kapit. RUFUS. RIOLAN. p. 77. HIGMOR p. 114. LITTRE Mem. de 1701. p. 91. La MOTTE obſ. 211. & p. 297.

(d) PEYER Urachus obſ. 4.

am Ende des Nabels, da wo dieſer nach dem Mutterkuchen hingekehrt iſt, angetroffen (e).

So ſahe der berühmte **Albin** (f) an einer zarten Frucht von ſieben Wochen, einmahl durch die Nabelſchnur eine zarte Saite laufen, ſo ſich in ein Bläschen endigte, welches ſich an dem Trichter der innern Fruchthaut befand (g), und zwiſchen der äuſſern Fruchthaut, und der innern Fruchthaut, links weggewandt lag: und ſo hat er auch, jedoch nur einmahl, einen Kanal geſehen, welcher von dem Ende des Nabels in ein Bläschen lief (h).

Ein ovalrundes, mit dem Nabel verbundenes Bläsgen, ſahe vor kurzem der berühmte **Böhmer**, und er glaubt, dieſes aus wahrſcheinlichen Gründen für die Harnfruchthaut halten zu können (i).

Weitläuftig beſchreibet Richard **Hale** (k), eine Blaſe, die zärter als die innere Fruchthaut ſey, zwiſchen dem Theile des amnii und chorii, liege, welcher ſich nach dem Mutterkuchen hinkehrt, ſchmäler als der Kuchen ſey, den ſie mit der einen Spizze, ſo wie mit der andern die Frucht berühre. Er ſahe ſich dieſe Blaſe ferner unter der Spizze des Eyes, etwa um Zweidrittheile mit der innern Fruchthaut vereinigen, in dem Hals aber zwo Blaſenſchnüre werfen, welche derſelbe als gerade, und ſehr groß zeichnet, ja es ſind über dieſe Begebenheit **J. Keil** (l), und

(e) Conf. p. 190. MANGET Theatr. Senac. l. c. HOBOKEN anat. repet. p. 22. ROEDERER fet. perfect. n. 15. zwiſchen dem Kuchen amnion. und chorion.

(f) Adnot. L. I. p. 74. t. I. f. 12. Als ein Zeuge NEUFVILLE de allantoid. p. 43 & der berühmte NORTWYCK p. 202. der dieſe Frucht geſehen. Dergleichen haben auch BOEHMER ſit. uter. p. 4. LAMBRECHT. obſ. p. 60. Phyſiol. Batav. p. 629.

(g) Wenn es eine Harnblaſe iſt, ſo ſizzet ſie am Eingange der Nabelſchnur HEBENSTREIT funic. umbilic. pathol. p. 19. ſei innerhalb dem amnion, nach dem DEIDIER I. der eben angeführt worden.

(h) p. 73 t. 5. f. 5.

(i) p. 32. &c.

(k) Phil. tranſ. n. 271. f. 1. 2.

(l) p. 113. 114.

und der berühmte Tyſon (m), als Augenzeugen vorhanden, welche zwo, mit verſchiedenen gefärbten Säften angefüllte Blaſen geſehen.

Der berühmte Hale, erwehnt noch an einer zarten, frühzeitiggebohrnen Frucht, eine eyrunde Harnfruchthaut gefunden zu haben (n).

Doch es glaubet auch der berühmte Munikks (o), an einer viermonatlichen Frucht dergleichen Säkkchen geſehen zu haben.

Vor kurzem ſchrieb der berühmte Eglinger (p), daß es eine Harnfruchthaut gebe, welche an der innern Fruchthaut feſte klebe; ſo wie Albin (q) der Vater, eine Membran geſehen hatte, welche mit einem gallertartigen Safte angefüllet war.

Man könnte noch, zum Behufe dieſer Meynung, einige Krankheiten mit anführen, deren wir an einem andern Ort Erwehnung gethan (q*), da nemlich der Harn aus dem Nabel hervorgedrungen.

So führet man auch, um dieſe Meinung zu beſtätigen, diejenige Waſſer an, welche während der Schwangerſchaft, und vor der Geburtsſtunde, aus der Gebärmutter abflieſſen, indem man nicht wohl dieſe Waſſer für die Amnionsflüßigkeit halten könne, da nach deren Ausleerung, die Frucht nicht am Leben bleiben könnte, weil ihr ſo wohl ein Theil ihrer Nahrung dadurch entzogen, als auch die Gebärmutter, bei dem Gedrenge der Eingeweide, ſo von allen Seiten auf die Mutter drükken, die Frucht in Gefahr zu erſtikken, ſezzen würde.

Nun lieſet man, daß dergleichen Waſſer im andern Monate (r), nach der Empfängnis, oder im dritten (s), oder nach drei und einem halben Monate (t), im vierten (v),

(m) Bei dem HALE.
(n) F. 3
(o) p. 86.
(p) Theſ. anat. botan p. 23.
(q) De abortus noxa p. 33.
(q*) L. XXVI. p. 313.
(r) MAURICEAU obſ. 219.
(s) SALMUTH Cent. II. obſ. 59.
(t) MAURICEAU obſ. 60.

(v), bis im fünften hinein (x), im fünften (y), ſechſten (z), gegen die Mitte der Schwangerſchaft (a) im ſiebenden Monat (b), und lange vor der Geburt, indem die Waſſer dann und wann zum Vorſchein kamen (c), und ſechs (d), fünf (e), vier (f), und drei Wochen (g), vorher, oder vierzehn (h), neun (i), ſieben (k) ſechs (l), und fünf Tage (m) vor der Geburt gefloſſen.

Bisweilen ſollen in einer und eben derſelben Geburt, zweierlei Waſſer zum Vorſchein gekommen ſeyn; indem berühmte Männer, das eine derſelben, für das Waſſer der Harnhaut (o) halten, weil auſſer dieſer Membran, ſonſt kein anderes Behältniß zu Flüßigkeiten, in der Frucht vorrätig wäre.

Da ferner in der Frucht die Nieren noch gröſſer ſind (p), und ſich in der Blaſe der Harn ſammelt (q), und man auch in der Harnröhre Waſſer gefunden (r), da ſelbige gefroren war, ſo ſagen die Verehrer dieſer Meinung, ſie verſtünden nicht, wo der, ſo viele Monate lang abgeſonderte Urin im Menſchen bleiben ſollte, wenn derſelbe keine Membran zu ſeinem Sammelplazze bekäme. Es gewinne die Sache dadurch nichts, daß in den Thieren viele Pfunde Urin, und im Menſchen keiner gemacht werde.

(v) La MOTTE obſ. 303.
(x) MAURICEAU obſ. 113.
(y) La MOTTE l. c.
(z) Ibid.
(a) HARVEI p. 293.
(b) PECHLIN l. c. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 2. obſ. 100. MAURICEAU obſ. 688.
(c) PUZO, p. 86 87. STORCH abors. p. 9. GUILLEMEAU p. 361.
(d) KRAMER Comm. Lit. Nor. 1732. hebd. 36. MAURICEAU obſ. 19. 148.
(e) KRAMER ibid.
(f) Ib. in einem Monate La MOTTE obſ. 302. GOUEY p. 103. HOFMAN. MAURICEAU obſ. poſt. 37. 85. 94.
(g) MAURICEAU p. 50.
(h) GUILLEMEAU p. 306.
(i) MAURICEAU obſ. 652. PECHLIN Cent. I. obſ. 29.
(k) MAURICEAU obſ. 610.
(l) MAURICEAU obſ. 240. *Idem* obſ. 402.
(m) La MOTTE p. 58 GUILLEMEAU
(n) HALE. COWPER.
(o) HARVEI l. c. RUYSCH Theſ. X. n. 155. HILSCHER wilde Waſſer p. 11. DENYS p. 232.
(p) L. XXVI. p. 246.
(q) Ibid. p. 338.
(r) BERNHARDI nutrit. fet. n. 14.

werde. Der Harn werde nicht durch die Wärme zerſtreut, und man habe nicht Grund zu behaupten, daß ſehr wenig Harn in der Frucht entſtehe, da doch ein Hund wenigſtens ſo viel Wärme als ein Menſch beſizze.

Es habe die Harnblaſe, ob ſie gleich in der Frucht länger iſt (s), demohngeachtet doch zur Harnfruchthaut der Thiere, kein Verhältniß. Man finde aber nur einen geringen Vorrath vom Urine in der Blaſe einer Frucht (t).

Durch dieſe, und vielleicht auch noch andere Gründe bewogen, bilden ſich verſchiedene berühmte Männer, ſowohl unter den Alten (v) als Neuern (x) ein, daß die allantois eine Membran an der menſchlichen Nachgeburt, und das Behältniß zu einer Quantität Harns ſey.

§. 14.

Gründe, um daran zu zweifeln.

Es iſt dieſe Frage in der That nicht leicht, hingegen ſcheinen die Urſachen, die man hat, daran zweifeln zu können, viel einfacher und näher zu ſeyn.

Beim Menſchen hat die aus der Harnblaſe herauskommende Blaſenſchnur eine ſolche Zartheit, daß man davon keine ſolche Menge Harn, wie von dem Bau bei den Thieren erwarten kann.

Man findet, daß ſich die Blaſenſchnur in die Nabelſchnur, jedoch in dieſelbe nicht weit hinein begiebt, weil ſie

(s) L. XXVI. p. 306.

(t) Leer befand es HILDANUS Cent. II. obſ. 19. ein an Tageslicht gebrachter Menſch harnt nicht ſo gleich. BOHN p. 31. und oftmals mit vieler Schwierigkeit. Eph. Nat. Cur. Dec. III, ann. 3. obſ. 69.

(v) GAL. form. fet. uſ. part. L. XV. c. 4. diſſ. vulv. c. 10.

(x) J. SYLVIUS iſag. p. 69. SPIGEL p. 5. HIGHMOR p. 112. G. BIDLOO. GRAAF t. 22. welcher an einem Kinde ſolches Behältniß zeichnet, doch erinnert dabei. daß dieſe Form eine Einbildung ſei HALE. Auſſerdem kömmt dieſes. noch vor bei folgenden Schriftſtellern. CHESELDEN p. 281. DEIDIER anat. raiſonna p. 400. CRASSOUS de gener. p. 33. Phyſiol. Batav. l. c.

ſie ſich in dieſer Gegend in Fåden zerſpaltet, und nach wenigen Zollen wieder verſchwindet (a):

Noch nie hat ein Zerleger die Blaſenſchnur an derjenigen Stelle geſehen, wo die Nabelſchnur in den Mutterkuchen eintritt (b), ob man ſich gleich noch ſo oft mit dem gröſten Fleiſſe nach derſelben umgeſehen. Es iſt das Kupfer des Richard Hale von der Blaſenſchnur, um die ſich Schlagadern winden, ſo um vielmal kleiner als dieſe Blaſenſchnur, ſind auch ganz und gar nicht nach der Natur kopiret worden, und daher wird auch deſſen ganze Beobachtung mit verdåchtig.

Der berůhmte **Albin** hat nur einmal ſeine Nabelſchnur (c) in Augenſchein genommen, und weil ſeine Schůler (d) die von uns angefůhrte Beobachtung fůr einen Beweis der Harnhaut ausgaben, ſo erklårte er ſich ſelbſt vor einiger Zeit darůber, er wolle nemlich nicht ſo verſtanden werden, und er beſtåtige eine dergleichen Membran (e) nicht.

Man erſiehet nicht die Urſache, warum man dergleichen Behåltnis blos in ganz zarten Frůchten, und niemals in reifern gefunden.

Wenn die Analogie etwas auszurichten vermögend iſt, ſo lieſſe ſich, da das Waſſer der Harnfruchthaut bei den Thieren kurz vor der Geburt, in Menge beiſammen iſt,

(a) L. XXVI. p 311.

(b) C. STEPHANUS p. 297. PARE l. c. & Oper. lat. p. 199. ARANTIUS c. II. T. BARTHOL. anat p. 181. HOBOKEN anat. Secund. repet. p. 235. 344. DRELINCOURT de uracho n. 1. G. NEEDHAM. c. 7. J. v. HORNE microſm. p. 181. RUYSCH bei dem ERNDEL p. 86. R. MANNINGHAM. p. 6. ROUHAULT Mem. de 1714. C. J. TREW. diſſert. fet. p. 105. G. NOORTWYCK p. 24. Er geſteht keinen Weg von der Harnhaut zur Blaſe gefunden zu haben. GRAAF & MANGET.

(c) Adnot. L. III. p. 96. fůr eines der Nabelgefåſſe hålt es der berůhmte NOORTWYCK und das Nervchen der Blaſenſchnur des HOBOKEN l. p. 344. fůr eins der Scheidewånde p. 23.

(d) LAMBRECHTS obſ. 60.

(e) L. XXVI. p. 311.

iſt, eine Schwierigkeit gegen die allantois bei dem Menſchen aufwerfen. Dienet ſie, den Harn zu ſammeln, ſo muß gewis dieſer in den groſſen Nieren ſo viele Monate angehäufte Harn, ein groſſes Behältnis erfordern, ſo auch dem Auge der Ungeübten nicht entwiſchen kann, ſo wie bei den Thieren die allantois Jedermann leicht in die Augen fällt, und auch ſchon den Alten nicht unbekannt geweſen. Nun haben viele berühmte Männer, und ſelbſt Albin, Hunter, Voederer, der berühmte Jenty, Böhmer, und J. Noortwyck vor kurzem Zeichnungen von einer ſchwangern Gebärmutter gegeben, welche ſie mit vieler Sorgfalt zerlegten. Aber keiner hat etwas ſehen können, welches einer Harnfruchthaut ähnlich gegeweſen wäre.

Man erlaube mir, da ich acht ſchwangere Frauen geöfnet, dieſem meine eigene Anmerkungen mit beizufügen. Es gehöret keine Subtilität dazu, die zweierlei Waſſer ſichtbar zu machen, oder, wenn man die innere Fruchthaut durchſchnitten und ausgeleert, auf die zwote Blaſe aufmerkſam zu ſeyn, welche nach der Ausleerung des amnii noch ganz, und voll iſt. Ich kenne die mittlere Membran, ich kenne die Blätter der innern Fruchthaut, ich kenne die Gefäſſe ſehr wohl; da ich aber nie die Blaſenſchnur aus der Nabelſchnur herauslaufen geſehen, ſo habe ich auch nie eine Blaſe geſehen, in welche ſie ſich ausgeleeret hätte.

Man kann der Analogie niemals die Wahrſcheinlichkeit abſprechen, aber man muß ſich auch zugleich erinnern, daß ſie nicht die Kraft der Beweiſe habe. Jedermann weiß, daß auch der Menſch andre Dinge, z. E. die monatlicht Reinigung, den Bau der Gebärmutter, und des Mutterkuchens, mit den Thieren nicht gemein hat.

Es ſcheinet, daß ein wenig Harn durch die Blaſenſchnur, ſeinen Weg finde, und daß dieſes Wenige ſich

in

in das ſchwammige Weſen der Nabelſchnur, welche um ſo vielmahl länger und geräumiger und dehnbarer, als bei irgend einem andern Thiere iſt, ich ſage, daß es ſich in dieſes ſchwammige Weſen, in welches ſich die Blaſenſchnur zu endigen ſcheint, verlaufen könne.

Es ſcheinet die ſehr groſſe Leichtigkeit, mit welcher das Blut in die ungemein groſſe Nabelſchlagader eindringt, dadurch angehalten zu werden, damit keine groſſe Quantität auf die Eingeweide des Bauches drükken möge. Wir wiſſen auch, daß nur wenig Galle, welche mehr, als ein Schleim ausſieht, von der Natur zubereitet wird: und daher kann man ſich auch billig vorſtellen, daß ſie weniger Harn abſondert.

So können die Waſſer, welche während der Schwangerſchaft (f) fortgehen, aus der Gebärmutter, die ſie nebſt der Frucht enthält, oder aus einer Waſſerſucht (g) derſelben, aus Waſſerblaſen herkommen (h), und dieſes iſt eben keine ungewöhnliche Eigenſchaft des Fadengewebes; ſo kann ſich auch zwiſchen der Mittelhaut und der innern Fruchthaut (i), oder zwiſchen den beiden Blättern der äuſſern Fruchthaut (k), oder zwiſchen den Blättern des amnii (l), oder zwiſchen dem chorion und der mittlern Fruchthaut (m), ein fehlerhaftes Waſſer anhäufen: oder endlich aus einer Rizze der Häute ergieſſen (n). Und obgleich bei einer geſunden Frauensperſon das Fadengewebe dieſe

(f) p. 209.

(g) SOLINGEN ampt. der vroedvrouw. p. 353. MAURICEAU p. 178. GUILLEMEAU p. 361. ASTROC. morb. mulier. III. p. 342. PUZOS p. 87. LITTRE.

(h) STORCH de molis caſ. 12. de abortu p. 9.

(i) Gallert LITTRE ann. 1701. p. 190. ROUHAULT ann. 1714. p. 145. Waſſer nach dem FANTON p. 234.

(k) Vielleicht iſt dies das Waſſer des chorii ROLFINK de fetu. STAHLII. p. 514. 515. und die Waſſer zwiſchen den Blättern des chorii RUYSCHII Theſ. 5. n. 51. X. n. 155.

(l) BOREST AETT de fetu n. 7.

(m) DIEMERBROECK p. 215.

(n) MAURICEAU p. 178. obſ. 367. poſt. p. 94.

Räume ausfüllt (o), ſo daß keine Flüßigkeiten ſich einſchleichen können: ſo kann ſich dennoch auf eine fehlerhafte Art hier, ſo wie in dem übrigen Fadengewebe, Waſſer einfinden, und man weiß es ohnedem aus den Macerationen, wie leicht dieſes angeht!

In der Geburt kann der Kopf der Frucht eine ſolche Lage annehmen (p), daß alles Amnionswaſſer auf einmal auslaufen muß.

Von den durch den Nabel dringenden Waſſern, haben wir bereits Erwähnung gethan (q).

Ich rede hier von Dingen, welche mir wahrſcheinlich zu ſeyn ſcheinen, und ich werde mich leichtlich entſchlieſſen, meine Meinung zu ändern, ſobald Jemand durch geſchikktere Handgriffe die Blaſenſchnur durch die ganze Nabelſchnur verfolgen und ſelbige hol, oder endlich eine Blaſe finden wird, in welche ſie ſich ausleeren könte.

Die meiſten Zergliederer haben nach der Wiederherſtellung der Zergliederungskunſt die allantois bei dem Menſchen verworfen (r).

So

(o) Die mittlere Fruchthaut hänge mit dem chorio zuſammen. HALE, NOORTWYCK p 22. das amnion mit dem chorio, oder der Mittelhaut. VAROLIUS HARVEI p. 234. ROUHAULT Mem. de 1715. BOHN p. 23. EUSTACH. es ſei zwiſchen dem amnion und chorion kein Waſſer FABER ad. HERNANDEZ p. 615. ARANTIUS p. 28. DRELINCOURT de chorio. n. 24. 25. perioch 34.

(p) DENYS. p. 232.

(q) L. XXVI. p. 313.

(r) EUSTACH obſ. exam. p. 204. PARE adminiſtr. p. 28. ARNAT. p. 31. VAROL. p. 113. RIOLAN p. 367. FABRICIUS P. I. c. 1. P. II. c. 5. G. HARVEI p. 284. FABER ad. HERNANDEZ. p. 613. BARTHOLIN. SCIPIA. MERCURUS. p. 30. EVERARD p. 184. ALDES oder MATTH. SLADE p. 3. D. de MARCHETT p. 54. CAR. DRELINCOURT. Perioch. p. 34. de chorio n. 24. 25. BOHN p. 23. P. VERHEYN II. p. 348. L. HEISTER Eph. Nat. Cur. Cent. II. obſ. 190. Comp. anat. p. 170. RUYSCH Theſ. IV. n. 30. MAURICEAU p. 28. RAU bei dem VALENTIN II. p. 95. ETTMULLER excluſ ſecund. p. 7. ZACHAR. PETSCHE c. J. TREW. differ. ſet. p. 105. HILSCHER BERGER p. 475. A. MONRO Compar. anat. p. 71. da ſie ſolches in vier Frauenperſonen geſuchet & Eſſ. of a Soc. ad. Edimb. II. p. 219.

So konnte Bidloo nicht die Gewähr leiſten, als er vom Verheyen aufgefordert wurde, die Harnfruchthaut erweislich zu machen.

§. 15.

Die Nabelſchnur.

Albin nennt ſie den Nabel; wir wollen uns aber nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche richten.

Die Nachgeburt beſteht aus denen von uns beſchriebenen Membranen, in denen die Frucht enthalten iſt. Ferner aus dem Mutterkuchen, und endlich aus der Nabelſchnur, welches die Hauptſtraſſe iſt, vermittelſt der die Frucht mit der Nachgeburt, und mit der Mutter ſelbſt die Gemeinſchaft unterhält. Man findet ſie bei den vierfüßigen, eyerlegenden Thieren (a), bei den Fiſchen (b), bei den vierfüßigen lebendig gebärenden. Die Vögel haben ſtatt der Nabelſchnur, eine ähnliche Scheide, welche aus den Dekken des Unterleibes beſteht, und in welcher ſich die Dottergefäſſe, die Gefäſſe der Adermembran, und der Gang des Dotters befindet: endlich ſo fehlet es ſo gar den Pflanzen nicht an Theilen, ſo mit der Nabelſchnur eine Aehnlichkeit haben (c).

Sie iſt einer der erſten Theile einer Frucht; denn ſie erſcheinet an dem Hühnchen noch ehe, als das Herz (d), und ehe als die rote Farbe (e). In der vierzigſten Stunde enthält ſie bereits Blut (f).

Bei den vierfüßigen Thieren offenbaret ſie ſich nicht ſpäter. Ich finde kein Beiſpiel von einer ſichtbaren

Z 3 Frucht,

(a) Der Salamanter PARIS.

(b) Im galeus KLEIN miſſ. IV. p. 66.

(c) PERRAULT Mècan. de anim. p. 486. edit. Belg.

(d) In der Stunde 31. ½ Form. du poulet. I. p. II. MALPIGHIUS hora 12. f. 5.

(e) In der 42 Stunde, war die Blutaderfigur (oder der Dotterkreis) noch farbenlos. Form. du poulet. I. obſ. 30.

(f) MAITRE JEAN p. 59. ich in der Stunde 45. p. 57.

Frucht, da nicht zugleich eine Nabelſchnur mit zugegen geweſen wäre (g). Ich ſezze hier nicht meine Fruchtepochen zum Grunde, ob ich ſie gleich mit anführe, es iſt aber doch die Wahrheit, daß man die Nabelſchnur ſo gleich in den erſten und älteſten Zeiten wahrnehmen kann, ſobald nur die Frucht ſelbſt ſichtbar zu werden anfängt.

So hat eine Frucht von ſieben Tagen ihre Nabelſchnur (h). Eine Frucht (i), die nicht gröſſer als ein Nadelkopf war, zeigte ſchon die Nabelſchnur an ſich; ſo wie eine andere achttägige (k), welche nicht gröſſer als der Saame des Kümmels, oder welche die Gröſſe eines Gerſtenkornes hatte (l). An einer Frucht von zwölf Tagen (m), wie ein Hirſekorn groß, beobachtete man nicht nur eine Nabelſchnur, ſondern auch einen rothen Strich an derſelben. So erſchien die Nabelſchnur an einer Frucht, welche kleiner als eine Ameiſe war (n).

Sie war an einem jungen Kaninchen von zehn Tagen (o), ſo wie an einem Hirſchkalbe, welches nicht gröſſer als eine halbe Wolfsbohne (lupinus) war (p), bereits zu ſehen. Ich habe ſie an einem Schafe von neunzehn, bis zwanzig Tagen (q) in Augenſchein genommen.

Billig aber erſcheinet eine Nabelſchnur gleich in den erſten Zeiten des jungen Thieres, da ſie ſehr groſſe Gefäſſe der Frucht enthält, und der Frucht die erſte Nahrung zuführt: ſie iſt der erſte Stamm, und der Anfang derjenigen Gefäſſe, vermittelſt deren die Frucht mit der Gebärmutter, oder mit der Mutter ſelbſt, zuſammenhängt.

(g) Der Schwanz des Würmchens iſt der Nabel KAAUW. impet. fac. n. 85. &c.

(h) BIANCHI t. 1. f. 5. In einer nicht recht zuverläßigen Fruchtbeobachtung, da die Schnur gar zu dünne gemalt wird.

(i) RUYSCH cur. renov. n. 143.

(k) *Idem* ibid. n. 54.

(l) Theſ. VI. n. 45. t. 2. f. 3.

(m) SANTORIN Iſtoria d'un. feto n. 5.

(n) BERGER p. 469.

(o) GRAAF t. 26. f. 8.

(p) LUDOVICI Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 8. obſ. 17.

(q) KUHLEMAN t. 2.

hängt. Daher ſchrieb bereits Galen (r), daß die Nabelgefäſſe unter allen Gefäſſen zuerſt entſtehen.

Sie iſt alſo das erſte und auch das gröſte Stükk an einer Frucht, an ſich kurz, aber dikke, ſie beſtehet oft, wie ich geſehen, aus einer Zwiebel (s), und ich erkannte an dem rothen Punkte, die Schlagader: oft iſt auch der Bauch gegen die Nabelſchnur aufgeſchwollen (t).

Man hat bereits vorlängſt die Anmerkung gemacht, daß die Nabelſchnur bis zum ſechs und funfzigſten Tage (v), noch dikk und kurz gefunden worden.

Sie iſt bei ganz kleinen Früchten faſt ſo groß als das ganze Junge; man bemerkt ſolches an einer Frucht von der Gröſſe des Päonienſaamens (x), und an einer andern von der Gröſſe des Kürbisſaamens (y).

Eben ſolche Anmerkungen findet man von Früchten, die etwa einen Zoll lang waren (z); an einem Eye, das ſo gros, als ein Gänſeey war, deſſen Frucht die Gröſſe einer Biene hatte (a); und in andern Exempeln mehr (b).

Die dünne Ruyſchiſche (c) Nabelſchnüre (d), ſcheinen Krankheiten geweſen zu ſeyn; denn es war bei einer dergleichen Nabelſchnur, in einem Ey, ſo gröſſer als ein Pfaueney war, die Frucht gar zu klein, und kaum ſo groß als eine Biene.

 Sie

(r) Form. fet.

(s) Auch ALBINUS in ſeinen Kupfern & TREW l. c. Vielleicht iſt es das Waſſerbläschen des RUYSCHII Theſ. VI. t. 2. f. 3.

(t) WRISBERG embryo p. 22.

(v) DIEMERBROECK p. 184.

(x) Vergleiche RUYSCH muſ. rar. p. 170. & Theſ. VI. n. 47. t. 2. f. 5.

(y) Theſ. IV. n. 40.

(z) ALBIN adnot. L. I. t. 1. f. 12. & t. 5. f. 4. 5. und beinahe ſo RUYSCH Theſ. VI. t. 2. f. 5. TREW. Comm. Lit. Nor. ann. 1744 t 1. f. 6.

(a) Comm. Lit. Nor. ann. 1744. t. 1. f. 4. 5. 6. p. 264. doch auch dieſe Frucht muß todt geweſen ſeyn wie ich meyne.

(b) HEISTER f. 27 HARTMANN Phil. tranſ. n. 238. TREW DIEMERBROECK. ſei kurz, ſagte ſchon VAROLIUS.

(c) DELIUS l. c. f. 4. AMAND p. 95. die 35.

(d) L. c. f. 2. 4.

Sie hat endlich in einer zärtern Frucht nichts von einer gewundenen Figur an ſich, indem ſie ganz und gar einfach und gerade iſt (e).

§. 16.

Das Uebrige in der Geſchichte der Nabelſchnur.

Sie wird nach und nach länger, und ſie iſt am Menſchen länger, als an irgend einem Thiere (a); ſie windet ſich auch bei demſelben ſchlangenförmig (b), wovon man aber nur, wenn ich nicht irre, ein einziges Exempel hat, und es laufen an ihr Furchen (c) von eben ſolcher Richtung. Man hat noch nicht beſtimmt, zu welcher Zeit dieſe Veränderung am ſtärkſten wird. Einige ſagen, ſie werde von dem fünf und ſiebenzigſten Tage an, ſpiralförmig (d).

An der Frucht des Böhmers, welche kaum einen Zoll lang war (e), fand ſich die Nabelſchnur ein wenig zuſammengedreht. Ihre Figur iſt ein Cilinder, jedoch bisweilen ungleich (f).

An einer reifern Frucht, hat die Nabelſchnur eine Länge von ſechszehn, bis vier und zwanzig Zoll (g).

Indeſſen findet man ſie doch dann und wann, bis auf ſechs Zoll (h), bis ſechs Queerfinger (i), bis zwo oder drei Hände breit (k), und dieſe Länge war dem Zerreiſſen

(e) Auf allen Kupfern, ſonderlich des ſchwangern uteri. ALBIN t. 5.

(a) ARAND. p. 23. BESLER t. 4. CLEMENS de funic. umbilic ZELLER vit. a funic. pend. p. 12.

(b) ROUHAULT Mem. de 1714. f. 1. 2 3. 6. 8. HEBENSTREIT f. 5. 6. 7.

(c) BARTHOLIN p. 318. ROEDERER Elem. p. 31.

(d) BIANCHI f. 15.

(e) Ouum ſecund. f. 3. 4. p. 20.

(f) ROUHAULT Mem. de l'Acad. 1714. p. 319. wird gegen die Frucht zu dikke.

(g) *Idem* ebendaſ. p. 318. drei Viertheile von einer Pariſerelle. MAURICEAU obſ. 401.

(h) Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. V. obſ. 77. ſehr breit.

(i) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 4. obſ. 113.

(k) SMELLIE p. 133. caſ. p. 334. 335.

ſen ausgeſezzt (l), bis auf zehn Zolle (m) und bis auf einen Fuß verkürzt (n).

Dahingegen iſt ſie mannigmal viel zu lang, man hat ſie acht bis zehn Queerhände (o), bis vierzig Zoll (p), ja ſo gar acht und vierzig Zoll lang, gefunden worden (q).

Wenn ſie ſehr lang iſt, ſo ſchlinget ſie ſich in Knoten (r), und es findet ſich (s), daß ſie ſich um den Hals der Frucht windet (t); doch hat bisweilen dergleichen Knoten keinen Schaden verurſacht (v).

Bisweilen erſcheinet ſie auch viel zu dikke, und ſo ſtark als zween Finger (x).

Die Frucht hat nur eine einzige Nabelſchnur, und es gilt auch dieſes ſo gar von einer zweiköpfigen Frucht mit einem einzigen Leibe (y).

Indeſſen hat man ſie doch auch geſpalten gefunden, und ſie lief gleichſam mit zween Aeſten (z) in den Mutterkuchen hinein. An einem Orte leſe ich (a), daß es zwo Nabelſchnuren gegeben habe, und es lief die Blutader ihren Weg beſonders für ſich fort (b).

Es pflegt die Nabelſchnur ſich in den Mutterkuchen, in einiger Diſtanz von dem Rande deſſelben (c) zu wer-

(l) Zarte Früchte kommen bisweilen von zerriſſener Nabelſchnur ums Leben. P. G. SCHUCHER de placent. uter. morb. Lipſ. 1709. p. 3.

(m) BOURTON p. 144. 145.

(n) PUZOS p. 145. HOBOKEN p. 39.

(o) SMELLIE l. c.

(p) HEBENSTREIT funic. n. 2.

(q) PUZOS p. 101.

(r) MANNINGHAM p. 7. MAURICEAU obſ. 312. 567. poſth. 38.

(s) HILDAN vom Nutzen der anat. STORCH de abortu p. 170. LITTRE Mem. de l'Acad. 1701. p. 118. G. v. SWIETEN T. IV. p. 503. man ſehe noch HORN prælect. p. 42. RUYSCH obſ. 11. RIOLAN p. 379. MAURICEAU obſ. poſt. 132. Comm. Lit. Nor. 1731. hebd. 20.

(t) Schon im vierten Monate zweimal um den Hals herumgewikkelt. CHAPMANN p. 220. 221.

(v) HEBENSTREIT l. c. n. 9.

(x) Conf. p. 215. not. h.

(y) CHRISTEL part. gemell. und in unſerm Exempel.

(z) SOLINGEN Anmerkungen p. 93. GRAVEL p. 18.

(a) SCHURIG embryulc. p. 96.

(b) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 4. obſ. 113.

(c) ARANTIUS. HOBOKEN p. 44. 189. 232. 260. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 4. obſ. 195. NOORTWYCK p. 128.

werfen, und ſie iſt alſo einer Seits dem Rande nahe, anderer Seits hingegen von dem Rande ungemein weit entfernt.

Es iſt dieſe Inſerirung der Natur (d) ungemein zuträglich. Gienge ſie in die Mitte des Kuchens, ſo würde Gefahr dabei ſeyn, weil alsdenn der Kuchen mit einer gleichgroſſen Kraft, in ſeiner ganzen Oberfläche, zu der Zeit Widerſtand thun würde, wenn man ihn nach der Geburt aus der Gebärmutter herauszieht (e).

So iſt auch der Winkel, unter welchem die Nabelſchnur in den Kuchen geht, gemeiniglich an der einen Seite ſpizz, und an der andern ſtumpf (f).

Die Bekleidung der Nabelſchnur iſt ungemein feſte, elaſtiſch (g) und halbknorplich: ſie entſtehet nicht vom Darmfelle (h), welches ſich vollſtändig und undurchlöchert, unter der Nabelſchnur zeigt; auch nicht von der Haut des Unterleibes, denn dieſe wächſet nebſt der Oberhaut, durch einen merkwürdigen Ring an die ganze abgeſonderte Nabelſchnur an.

Indeſſen erzeugt ſich doch auch nicht ſelten an dieſem Orte (i) ein Bruch, und es giebet hier, das ſonſt ſchwache Darmfell dergeſtalt nach, daß die Därme der Frucht in die Nabelſchnur hervorſchieſſen.

Das andere Ende der Nabelſchnur iſt eine Fortſezzung von dem amnio (k), und von der Mittelfruchthaut. Sie

(d) RUYSCH Theſ. VIII. n. 15. ROEDERER fet. perfect. n. 17.

(e) RUYSCH obſ. 97. Adverſ. anat. Dec. II. ann. 10. muſc. uter. p. 10.

(f) HOBOKEN p. 44.

(g) Die Dikke ſehe man nach beim BOEHMER delig. umbil. funic. neceſſ. f. 2.

(h) ROUHAULT obſerv p. 25.

(i) SOLINGEN Anmerk. III. DOUGLAS de perit. n. 28. ALBIN adnot L. I. p 76. ROEDERER fet. perfect. der Bauch gegen die Nabelſchnur zu einem Geſchwulſte erhoben. WRISBERG. embryo.

(k) HOBOKEN p. 28.

Sie bekömmt folglich von dieſer gedoppelten (l) zuſammen gewachſenen Haut ihre Stärke (m).

Die Nabelſchnur iſt hol, ganz und gar aber mit dem cellulöſen Weſen ausgeſtopft, ſo von der äuſſern cellulöſen Bekleidung des Darmfells herkömmt, und blättrig (n), faſrig (o), und einem Schwamm ähnlich iſt (p); wenn man die überflüßige Flüßigkeit deſſelben ausleeret, ſo kann man Luft hineinblaſen, und es läuft bis dahin, wo ſich das amnion anhängt (q) fort, und artet in kleine Hölungen und Fäderchen aus. Dieſes Fadengewebe ſauget auch dasjenige Waſſer in ſich, in welches man die Nabelſchnur wirft, und wenn man die Nabelſchnur welk ins Waſſer legt, ſo ſchwillt ſie darinnen auf (r).

In dieſen Fächerchen befindet ſich ein kriſtalliniſcher (s), gallertartiger, geſchmakloſer Saft, welcher der Amnionsflüßigkeit nicht unähnlich (t), und gerinnbar iſt (v), man kann ſelbigen ausdrükken (x), er tröpfelt von ſelbſt aus (y), wenn die Nabelſchnur friſch abgeſchnitten wird. Der Menſch hat dieſen Saft mit den wiederkäuenden Thieren gemein. Oft ſchweifet ſeine Menge bald in dem Zuvielen, bald in dem Zuwenigen aus (z).

Eini-

(l) ROEDERER fet. perfect. n. 17. warum blos von der mittlern ROUHAULT Mem. de l'Acad. 1714. p. 312.

(m) Schleim nannte es ARANTIUS p. 27. eine fleiſchige Haut, längſt der Nabelſchnur fortlaufend BESLER t. 4.

(n) HOBOKEN p. 28. 30.

(o) DUVERNEY poſth. II. p. 411. RUYSCH Theſ. I. Aſſ. 3. n. 7. BIDLOO t. 60. f. 4.

(p) Ein ſchwammiger Körper ROUHAULT Mem. de l'Acad. ann. 1714. p. 313. f. 9. 10. 11. und in obſerv. fis med.

(q) ROUHAULT obſ. p. 26.

(r) NOORTWYCK p. 29. ROEDERER fet. perfect. n. 16.

(s) Ein Saft bei dem FABER ad HERNANDEZ p. 615. BIDLOO t. 19. WHARTON p. 243. DIEMERBROECK p. 221. FANTON p. 232. Iſt dieſes nicht die Fettigkeit des THEBESII p. 262.

(t) WHARTON.

(v) Vom Kornbrantewein ROEDERER fet. perfect. n. 16.

(x) RUYSCH Theſ. I. aſſ. 3. n. 7. ROEDERER Elem. art. obſtetr. p. 31.

(y) VALISNER II. p. 51.

(z) ROEDERER Elem. p. 31.

Einige etwas feſtere Theile eben dieſes Fadengewebes, machen diejenige Scheidewände (a) an der Nabelſchnur aus, die gegen den Kuchen zu, feſter (b) anzufühlen ſind, nicht aber immer nach einerlei Ordnung oder Lage (c), allenthalben vertheilet ſind.

Auf dieſe Art entſtehen drei Taſchen, deren jede ihr groſſes Gefäſſe beherberget (d).

Wir haben oben geſagt, daß es an einer Nabel gefehlet habe (e); doch es zweifeln berühmte Männer (f) ob dieſe übermäßige Anomalie jemals wirklich Statt gefunden.

§. 17.

Die Nabelſchlagadern.

Wir haben oben zwo Nabelſchlagadern bis zum Nabel hin begleitet (a), doch zeiget ſich auch nicht eben gar zu ſelten nur eine einzige (b); ſie ſind gemeiniglich beide gleich groß, doch iſt aber die eine bisweilen gröſſer als die andere. Ihren Durchmeſſer fand ich vierzehn Hunderttheile eines Zolles: andere machen ihn gröſſer (c).

Sie werden folglich in das ſchwammige Weſen der Nabelſchnur (d) aufgenommen, ſie laufen in demſelben, und ſenken ſich tief in dieſes Gewebe hinein (e). Zerſchnitten halten ſie, vermöge ihrer Stärke, ihre Oefnungen im Lichten offen (f).

Sie

(a) DUVERNEY l. c. NOORTWYCK p. 29. 30. HEBENSTREIT f. 9.
(b) NOORTWYCK p. 23.
(c) *Idem* t. 3. f. 5. 6. 7. 8.
(d) *Idem* ibid. HEBENSTREIT ROUHAULT f. 9. 10. 11.
(e) p. 204.
(f) Vergleiche MONRO.
(a) L. XXVII. p. 496.

(b) Ib. eine einzige, doch gablige. SCHULZ vaſ. umbilic. p. 16.
(c) ROUHAULT p. 318.
(d) p. 217.
(e) In den Kupfern des ROUHAULT f. 9. 10.
(f) HOBOKEN conf. p. 64. HARVEIUS macht ſie ſehr dünne. p. 288.

Sie winden ſich überhaupt ſchnekkenförmig (g) einige dieſer Windungen ſind lang parallele (h) und laufen um die Achſe der Nabelſchnur ziemlich gleichförmig fort (i); andere beobachten einen ziemlich langen geraden Gang (k), und mit einmal fangen ſie ſich an ſchnell in Windungen zu krümmen (l); ſie kehren auch wohl, gerade ihrer erſten Richtung zuwider, um, und machen einen Ring aus. Dergleichen Windungen giebt es bisweilen, jedoch nicht oft mehr als drei (m).

Man ſiehet leichtlich, daß ſie ſich aus der Urſache winden, damit die ſo lange Schlagader in der kurzen Nabelſchnur Plazz finden möge: ſie ſcheinen dergeſtalt entſtanden zu ſeyn, wie an Gefäſſen, welche man ſtark mit Wachs ausſprizzet (n), Windungen hervorgebracht werden, indem eine Menge Blut in die kurze Nabelſchnur dringt. Es entſtehen davon Ringe, wenn das Blut mit ſeiner ganzen Gewalt, in eine gerade Schlagader einſtrömt. Es werden keine Windungen, wenn das Blut in den wiederholten Windungen ſeine Geſchwindigkeit fahren läſt. Endlich machen ſie auch noch, daß ſich bei denen ſo vielfachen Bewegungen der Frucht, die ſo lange Schlagadern mit geringerer Gefahr ausſtrekken und nachgeben können (o).

Die Schlagadern enthalten die Blutader faſt mitten zwiſchen ſich (p), doch liegt dieſelbe näher an der Oberfläche, ſie ſind wegen ihrer Windungen länger, als ihre Nebenblutadern (q), ſo wie auch die Nabelſchnur an Länge übertreffen (r).

An

(g) HEBENSTREIT f. 5. 6. 7.

(h) *Idem* f. 5. 6. ROUHAULT f. 8.

(i) Ibid.

(k) HEBENSTREIT f. 8. ROUHAULT p. 318. ALBIN uter. grav. t. 4. 5. add. FANTON p. 232.

(l) HEBENSTREIT in allen Kupfern. MONRO l. c. t. 1. f. 5. ROUHAULT f. 6. 19. obſ. p. 38.

(m) ROUHAULT p. 317. 318.

(n) L. VI. p. 173. &c.

(o) PUZOS p. 124.

(p) HEBENSTREIT f. 5. 8. ROUHAULT f. 11.

(q) ROUHAULT obſerv. p. 28.

(r) DENYS p. 270.

An dieſen Schlagadern findet ſich oft, es ſey ein Fehler (s), oder eine beſondere mechaniſche Einrichtung der Natur, indem man an ihnen **Knoten** wahrnimmt, von denen bereits die Alten, ſonderlich aber **Hoboken** (t), und **Peter S. Rouhault** (v), Erwehnung thun.

So beſchreiben ſie diejenige Stelle der Nabelſchlagader, wo ſelbige weiter und dünner (x), als rund (y), birnförmig (a), und gegen den Mutterkuchen enger (b).

Inwendig endigt eine kleine Falte (c) der innern Membran den Knoten.

Dehnt man die Schnur aus (d), oder bläſet man die Schlagader auf (e), ſo verſchwinden die Knoten.

Man glaubte, daß ſie etwas von der Art der Klappen an ſich hätten (f), und daß ſie den Lauf des Blutes ändern könnten, ſo oft ſich das Blut gegen die Frucht zurükwälze

Die Neuern wollen von dieſem Dienſte nichts wiſſen (g), da es ausgemacht ſey, daß das Wachs, ſo man in dieſe Schlagadern injicire, ſehr leicht beide Straſſen durchläuft, ich habe dieſes oft verſucht, und ich weiß es alſo, daß das Blut mit gleichmäßiger Hurtigkeit, entweder in den Kuchen, oder in die Schlagader eindringt, und überhaupt die Schlagader nach der Art eines Cilinders, jedoch dergeſtalt ausdehnet (i), daß die Schlagader in

(s) I. BERENGARIUS. CARPENSIS in MUNDINUM p. CCXIII. C. GEMMA p. 85. FABRIC. f. 16. 20 RIOLAN p. 377. ROLFINK de fetu La COURVEE p. 200. BESLER t. 4.

(t) F. 1. 4. 5. 9. 15. 16. 3.

(v) f. 2. 3.

(x) HOBOKEN p. 235.

(y) *Idem* f. 38. 39. 40.

(a) *Idem* f. 38. 39. 40. p. 141. 142. 359. 360.

(b) *Idem* p. 359. 360.

(c) *Idem* p. 6. p. 324.

(d) *Idem* p. 236. 296.

(e) ROUHAULT Mem. de 1714. p. 316.

(f) HOBOKEN p. 141. 234. RUDBECK beim HEBENSTREIT p. 327. RUYSCH cat. muſ. p. 156.

(g) VERHEYN II. p. 344. EYSSON. ROUHAULT Mem. de 1714. p. 315. obſ p. 344.

(h) ROUHAULT 1714. p. 315.

(i) An den Thieren convergiren die Nabelgefäſſe gegen den Kuchen, und werden kleiner. ZELLER. vit. a tunic. pend. p. 13.

in dieſen ſchnell entſtehenden Windungen etwas weiter wird.

Andere machen Krampfadern daraus (k), oder ſie legen ſie der Gewaltthätigkeit der Hebammen zur Laſt (l). Mir ſcheinen ſie als Bogenwirkungen von dem, mit Gewalt zuſtrömenden Blute zu ſeyn, welches keine freie Straſſe findet.

Endlich vereinigen ſich, nahe an dem Orte, wo die innere Fruchthaut am Nabel hängt, dieſe beiden Schlagadern, vermittelſt eines ſehr groſſen communicirenden Kanals (m), und dieſes findet ſich ſowohl bei Thieren (n), als im Menſchen.

Eine Seltenheit iſt es, ſie blind zu finden (o).

Bei den vierfüßigen Thieren findet ſich noch eine andere Schlagader dabei ein (p), welche wir bereits oben erwehnt haben, ſie entſtehet aus der Gekröſeader, und man kann ſie Nabelgekröſeader benennen.

Ich habe ſie bisweilen auch im Menſchen geſehen, ſie war ſo klein (q), daß ſie ſich bei dem Nabel mit einigen Aſtzweigen verlor, und zwar da, wo die Blaſenſchnur aus der Blaſe entſpringt, und wo ſich der Nabel anfängt.

Bei den Vögeln giebt es drei Schlagadern, welche man mit den Nabelſchlagadern vergleichen könnte, und welche faſt in einer ſolchen Scheide aus dem Körper der Frucht

(k) BRENDEL nutrit. fet. n. 7.

(l) ROUHAULT p. 315. 316.

(m) HALE l. c. ROUHAULT Mem. de 1714. p. 145. obſerv. p. 29. VIEUSSENS poſt. VERHEYN. edit. genev. II. p. 35. Act. mar. Balth. ann. 1699. p. 19. ALBIN tab. uter. gravid. 5. haben Gemeinſchaft ROLFINK p. 192.

(n) FABRIC. f. 38. HOBOKEN. ſecund. vitul. f. 23. 24. TAUVRI p. 129.

(o) RAU beim DENYS p. 198. an einer monſtröſen Frucht.

(p) Am Löwen BARTHOL. Cent. IV. hiſt. 100. anat. renov. p. 322. an der Kazze FABRIC. p. 1. c. 10. PFISTER hom. anim. exort. p. 13. 14. FONTANA epiſt. p. 220 am Hunde FABRICIUS. HENNINGER de chylo n. 25. AAZOUT ad PECQUET l. p. 108. STAHL p. 512. PFISTER BARTHOL. hiſt. 84. Cent. II. am Kaninchen NEEDHAM c. 7.

(q) Faſcic. anat. III. p. 49. & L. XXIV. p. 41.

Frucht in die Nachgeburt laufen. Die Dotterſchlagader (r) entſtehet aus der Gekröſeſchlagader, und ihre Aeſte ſind die ungemein ſchöne Gefäſſe, welche im Anfange der Brütung auf der Haut des Dotters liegen. Dieſe hat mit der Nabelgekröſeader, eine Aehnlichkeit. Die linke Nabelſchlagader iſt ein Fortſazz aus der linken Bekkenſchlagader (s), welche aus dieſem Grunde viel breiter als die rechte iſt. Sie läuft zu der Membran hin, welche nach der Bekleidung des Dotters nachwächſt, ſich aus einem Säkkchen entwikkelt, und endlich das ganze Ey, nach den beiden äuſſern Membranen der Schale überzieht; ſie hat ziemlich viele Gefäſſe, und iſt breiartig. Die rechte iſt ihr ähnlich, jedoch viel kleiner, und dehnt ſich kaum über die Nabelſcheide hinaus (t).

§. 18.

Die Nabelblutader.

Es haben die Thiere zwo Nabelblutadern (a), es ſind dieſe durch die ganze Nabelſchnur von einander unterſchieden, und laufen erſt bei dem Nabel in eins zuſammen.

Die Vögel haben ihrer ebenfalls zwo, die eine kömmt aus dem Dotter (b), und inſerirt ſich in die Leberader; die andre entſpringt aus der Adermembran, und wirft ſich unterhalb dem Herzen in die Holader hinein.

Der

(r) MAITRE JEAN p. 264. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 10. obſ. 4. NEEDHAM c. 4. er fügt noch eine von den Lenden hinzu, die ich nicht kenne, wenn es nicht eine der Nabeladern iſt.

(s) NEEDHAM c. 47.

(t) Form. fer. II. p. 40.

(a) FABRIC. f. 28. 29. HOBOKEN ſecund. vit. f. 24. 25. NICOLAI direct. vaſor. p. 105. RUYSCH Theſ. IX. n. 20. SCHULZE an. delig. funic. p. 10. am Ochſen ARISTOT. L. VII. c. 8. HOBOKEN. FABRIC. am Dannhirſche. HARVEI p. 239. am Schaafe BLAS anat. anim. p. 94. im Wallfiſche RUYSCH Theſ. IV. n. 34. am Hunde WEISSER an der Kazze, ebendaſ.

(b) HIGHMOR gener. p. 76. in die Pfortader. HARVEI circ. ſang. p. 144. NEEDHAM.

Der Menſch hat eine einzige Blutader (d), und ſehr ſelten deren zwo (e), ſie war entweder einmal (f), oder zweimal geſpalten (g). Die Schulen gaben ihrer zwo an (h).

Sie läuft, ohne einen Aſt, von ihrem Urſprunge aus dem Kuchen an, bis zu ihrem Ende in die Leber, und in dem Queerſinus der Leber fort (i). Nachher ſchieſſet ſie überhaupt viele Aeſte in die Leber fort, deren Blut, ſich vermöge der ſchlagaderhaften Bewegung in die kleinſte Theile der Leber ausbreitet (k).

Sie iſt zart, ſinkt zuſammen (l), iſt bis dreißig (m) Hunderttheile (n) eines Zolles weit, und hat alſo gegen ihre Schlagader eine gedoppelte Gröſſe und darüber, indem ſie ſich gegen dieſelbe beinahe wie Neun zu Vier verhält.

Einige wollen, daß ſie an dem Kuchen (o), andere, daß ſie bei der Pfortader (p) gröſſer ſeyn ſoll, nach meinen Gedanken gilt keines von beiden für beſtändig.

Sie

(c) HIGHMOR. FANTON p. 231. vom Eyweiſſe. HARVEI. NEEDHAM.

(d) Mit Recht J. BERENGARIUS p. CCLIX. C. STEPHANUS p. 297. VAROLIUS p. 106. A. LAURENTIUS L. VIII. quæſt. 17. BESTER t. 5. f. 2. die einzähnige hätten nur eine ARISTOT. gener. L. II. c. 7. doch unrichtig.

(e) ARANTIUS p. 19. 20. welcher blos die Schulen zu verehren ſcheint. KERKRING obſ. 37. TREW chyloſ. fet.

(f) C. BARTHOLIN inſtit. p. 176. TREW.

(g) NOORTWYCK p. 17.

(h) Aus dem ARISTOT. hiſt. anim. L. VII. c. 8. So RUFUS p. 45. GALENUS util. part. L. XV. c. 4. form. fet. & diſſ. vulv. LAUREMBERG proceſtr. p. 153.

(i) L. XXIII. p. 482.

(k) Ibid.

(l) Unrichtig bei dem NOORTWYCK p. 25. der ſie kaum zärter als die Arterien macht.

(m) Vergleiche die Kupfer ALBINI, HEBENSTREITII, TREWII. Comm. Lit. Nort. ann. 1733. t. 3. f. 2. wären gedoppelt ſo breit, als die Schlagadern ROUHAULT p. 318. NICOLAI.

(n) ROUHAULT bis vier Linien und darüber p. 318. Nur $\frac{82}{100}$ nach dem BOEHMER p. 30.

(o) HOBOKEN p. 54. 55.

(p) BARBAUT p. 203.

Sie gehet überhaupt viel gerader (q) durch das ſchwammige Weſen des Nabels (r), und folglich iſt ſie an ſich kürzer, als die Schlagadern, und dennoch macht ſie auch bisweilen ebenfalls Krümmungen (s), aber doch keine Ringe.

Sie hat aber wie die Schlagader ihre Knoten, die hier noch häufiger (t), und von auſſen mit einem Flekken bezeichnet ſind (v); ſchon die Alten kannten dieſe Knoten (x); ſie ſind noch gröſſer als die Schlagadern, ſie haben die Form einer Olive (y), allein ſie ſind nicht ſolche wirkliche Knoten (z). Es ſind nur loſe Räume einer erweiterten Blutader (a), welche ſich mit einer geringern Falte (b), an der innern Membran der Blutader endigen, man muß ſie aber (c) darum doch eben nicht für Klappen (d) halten, welche den Strom des Blutes anhalten. Und eben ſo wenig muß man diejenige Falte für eine Klappe halten (e), welche berühmte Männer bei der Zeräſtelung des Blutaderſtammes in die Kuchenäſte ſezzen. Es können nemlich ſehr leicht durch die Blutadern der Frucht, der Richtung des Blutes zuwider, die Blutadern des Kuchens ausgeſprizzt werden, wie ich mehrmals erfahren habe (f). Ein berühmter Mann vermuthete, daß dieſe Falten ebenfalls auf eine gewaltſame Art entſtehen (g): mir

(q) ALBIN t. 4. 5. HEBENSTREIT f. 7. DENYS p. 271.

(r) ROUHAULT f. 9. 10 11.

(s) *Idem* Mem. de 1714. p. 314. HEBENSTREIT f. 5. TREW l. c.

(t) LEVRET ibid.

(v) SPIGEL form. fet. p. 343. RIOLAN p. 373. HOBOKEN p. 343. 344. 358. ROUHAULT obſ. p. 33.

(x) CARPENSIS p. CCLXIII. RIOLAN p. 377. GEMMA p. 85. BARTHOL. Cent. I. hiſt. 61. anat. p. 311. LEVRET p. 42. Varices HARVEI p. 289.

(y) HOBOKEN f. 28. 31.

(z) *Idem* p. 138. 190. 238.

(a) HOBOKEN p. 238. 344. 358. ROUHAULT f. 5.

(b) HOBOKEN f. 44.

(c) BLAS anat. hom. p. 164. Act. mar. Balth. ann. 1699. p. 19. MAURICEAU p. 330. BOEHMER l. c. an den Thieren finden Klappen, doch nicht in der Menſchenfrucht KOLPIN fet. adult. differ. p. 22.

(d) HOBOKEN p. 41. 88.

(e) *Idem* p. 89. 193. f. 7. 29.

(f) ROUHAULT p. 315. LAURENTIUS p. 121.

(g) ROUHAULT p. 315. 316.

mir ſcheinen ſie nothwendig zu erfolgen, ſobald an einer Blutader der Anfang zu einer Krampfader gemacht worden.

Folglich verſchwinden die Knoten, wenn die Blutader aufgeblaſen, und zu einem Cilinder ausgedehnt worden (h).

Auch die Thiere haben eine Nabelgekröſeblutader, welche von der Pfortader entſteht; wenigſtens findet man ſie im Hunde (i), an der Kazze (k), am Löwen (l), am Kaninchen (m). Und am Menſchen hat man ſie ebenfals geſehen (n).

§. 19.

Ob es noch andre Gefäſſe an der Nabelſchnur gebe?

Von der Blaſenſchnur haben wir bereits das Nöthige, gemeldet (n*).

Der Gang des Dotters, deſſen Erfindung ſich J. Needham (a), und N. Stenonis (b), zuſchreiben, führet blos in den Vögeln, aus der Hölung des Dotters, einen gelben Saft in die Gedärme. Es hatte aber Harwey gelehret, daß die Nahrung des Hühnchen durch das Gedärme reſorbiret werde (c).

Man ſiehet, daß hin und wieder Nerven angeführet werden (d), weil die Stahliſche Hipotheſe dieſelbe vorzüglich nöthig hat; denn es ſcheinet ſchwer zu ſeyn, daß

Aa 2 das

(h) *Idem* p. 316.

(i) PFISTER l. c. SEVERIN ZOOTOM p. 309. welcher kleine Blutäderchen erwähnet. So BARTHOL. anat. p. 322.

(k) FISTER. FONTONA in ſeiner Epiſt. ad CALDANUM p. 220. daher entſtehen die drei Nabelblutadern WEISSER fetus circul.

(l) BARTHOL. Cent. IV. hiſt. 100. anat. p. 322.

(m) NEEDHAM c. 7.

(n) KERKRING p. 80. Eine Nabelblutader in die Gekröſeader inſerirt. TREW. chyloſ.

(n*) p. 207. u. ſ. f.

(a) C. 4. p. 97. und er nennt das Jahr 1655.

(b) Muſc. gland. p 74. cum ic.

(c) Circul. ſang. p. 144.

(d) Auch WHARTON. HOBOKEN p. 285.

das Schrekken der Mutter auf einem andern Wege in die Frucht übergehen könnte (e).

Es ſollen einige Zweige aus der Leber zum Nabelringe, und in die Nabelſchnur bey den Kühen noch weiter (f) fortlaufen.

Doch es hat keiner unter denen, die Körper geöfnet, und mit Genauigkeit unterſucht haben (g), an der Nabelſchnur, und vielweniger noch an demjenigen Stükke derſelben, welches den Kuchen berührt, Nerven geſehen, und man weiß es aus der Erfarung, daß dieſe Theile ohne Empfindung ſind (h).

Niemand hat an der Nabelſchnur Milchgefäſſe beweiſen können (i).

Eben ſo wenig ſind auch die Saftgefäſſe des **Bidlow**, auſſer dem berühmten **Munniks**, von Jemanden wieder erwehnt worden (k).

Die kleine Wärzchen (l), welche ſich nach dem **Wharton**, um die Länge der Nabelſchnur herumziehen ſollen, unterſcheiden ſich von dem ſchwammigen Körper der Schnur nicht, ob ſie gleich dieſer berühmte Mann für Flieswaſſergefäſſe angeſehen (m). **Hoboken** hat ſie längſt widerlegt (n).

Es ſollen an den Häuten der Frucht doch nur in einem einzigen Exempel, Flieswaſſergefäſſe, nach dem Berichte eines nicht unberühmten Schriftſtellers, welcher aber hierinnen keine Nachfolger hat (o), geſehen worden ſeyn.

§. 20.

(e) So auch VIEUSSENS nov. ſyſtem. p. 68.

(f) CLEMENS funic. umbilic. p. 11.

(g) Dieſes leugnete vormals GALENUS. HIPPOCRAT. & PLAT. decret. L. VI. c. 6. vor kurzem MANRINGH. obſtetr. p. 7.

(h) Der Nabel SPIGEL p. 8. der Kuchen und der Nabel FONTANA p. 219. 220.

(i) EVERARDI. PASCOLI L. III. p. 86.

(k) t. 60. f. 2. 4. m. dies verwarf COWPER.

(l) WHARTON p. 243. und wie ich meyne DIEMERBROECK II. p. 213. 222.

(m) p. 244.

(n) p. 325. 338.

(o) MERY bei dem La MOTTE p. 129.

§. 20.
Der Mutterkuche überhaupt.

Dieſen findet man bei den vierfüßigen Thieren, auch bei denen vom kalten Blute (a), und bei den Fiſchen, ſo lebendige Jungen zur Welt bringen. Den Vögeln hat die Natur an der Stelle des Mutterkuchens einen andern Theil, nehmlich den Dotter gegeben. Folglich haben die eyerlegende Thiere keinen bekommen.

Diejenigen, welche dem Pferde (b) und dem Schweine keinen Kuchen geſtatten, beſchreiben blos die erſte Zeiten der Frucht, da nemlich blos die Haut des chorii an der Gebärmutter zu finden iſt; denn es wächſet auch bei dieſen Thieren der Mutterkuche nach und nach gröſſer, und es verwandelt ſich am Pferde (c), die äuſſere Fruchthaut, die nunmehr aus einer groſſen Menge Gefäſſe zuſammengeſezzt iſt, in einem einzigen, in einem Stükke fortgehenden Kuchen, welcher an der Gebärmutter feſte wächſt.

Am Schweine treibt das nunmehr dikker gewordene chorion (d) Hübelchen auf, durch welche es mit der Gebärmutter zuſammenhängt.

Ich habe daran gallertartige Blaſen geſehen, welche wie Menſcheneyerchen ausſahen.

An den wiederkäuenden (e), an der Kuh (f), dem Schafe (g), der Ziege (h), der Hirſchkuh (i), blühen aus der

(a) Der Salamander Paris.

(b) J. SYLVIUS. FABRICIUS P. I. c. 3. GRAAF.

(c) FABRIC. f. 46. er geſteht, das Pferd habe etwas Kuchen. P. II. c. 3. Man beſehe NEEDHAM form. fet. c. 7. t. 2. p. 181. SNAPE p. 61. BUFFON T. VIII. y.

(d) NEEDHAM p. 179. RAI. yn. quadr. p. 93. vom Schweine geſteht es FABRICIUS l. c. BUFFON V. p. 157.

(e) Die Thiere mit Zähnen haben cotyledones ARISTOTELES hiſt. anim. L. III. c. 1 HOBOKEN tot. lib. ſecund. vitul.

(f) ALDROV. biſulc. p. 73. FABRIC. f. 42. 43. NEEDHAM t. 1. p. 184.

(g) FABRIC. f. 26. 27 28. 29. 31 32. 33. 36. NEEDHAM p. 185. 186. J. SYLVIUS EUSTACH t. 14. f 9 10.

(h) NEEDHAM p. 188.

(i) *Idem* ibid.

der äuſſern Fruchthaut unzählige kleine Kuchen hervor, welche mit ähnlichen, aus der Gebärmutter hervorkommenden Hügelchen zuſammenhängen, und bey dieſen Kuchen (cotyledones), verbreiten ſich die Aeſte der Nabelgefäſſe.

Die andere Klaſſe der krautfreſſenden Thiere, haben wie der Menſch, einen einzigen Mutterkuchen. Dahin gehört das Pferd (k), das Kaninchen (l), der Haſe (m) Maulwurf, die Maus (n), das Indianiſche Ferkelchen (o).

Der Mutterkuchen der Kaninchen kömmt ziemlich mit dem menſchlichen überein.

Die fleiſchfräßigen haben einen einzigen (p), er iſt ringförmig, der Kuchen umgiebt die Mitte des amnii, bei dem Hunde und der Kazze (q) (r).

Ein einziger (s), jedoch auch nur einer bei den Zwillingen (t), wiewohl nicht allezeit, iſt für den Menſchen be-

(k) L. c.

(l) NEEDHAM t. 3. p. 189.

(m) BLAS anat. anim. p. 89. BUFFON T. VI. t. 46. p. 282. dieſer Kuchen iſt halbkuglig.

(n) FABRICIUS f. 60. 61. 62.

(o) *Idem* f. 63. 64. 65. 66. 67. 68.

(p) Die zu beiden Seiten gezähnte haben keine cotyledon ARISTOT. gener. anim. L. II. c. 7.

(q) NEEDHAM c. 7. p. 194. FABRIC. f. p. 53. 56. 57. EUSTACH t. 15. f. 7. 8.

(r) BUFFON T. VI. p. 31. NEEDHAM ibid. t. 4. f. 1.

(s) HIPPOCRATES nannte dieſes acetabula uteri, nach der Thierzergliederung Aphoriſm. V. n. 46. und cotyledones in dem Menſchen hat DIOCLES beſchrieben. ARISTOTELES verbeſſerte ſeinen Irrthum in gener. anim. L. II. c. 7. wo er ſagt, daß die an beiden Seiten gezähnte Thiere keine cotyledones. ſo wenig als der Menſch haben. SORANUS.

(t) Ein einziger bei Zwillingen HIPPOCRATES ſuper. fet. n. 7. AMAT. Cent. VII. curat 36. DRELINCOURT de umbilico n. 17. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 39. KULMUS prolapſ. uter. MAURICEAU p. 225. 226. obſ. 143. 646. GRAAF p. 219 La MOTTE obſ. 83. PORTAL obſ. 70. J. PLANCUS eſtratt. ann. 1759. p. 111. Comm. Lit. Nor. ann. 1732. hebd. 37. GIFFARD caſe 53. daß niemals zwo da ſind NEEDHAM c. 2. ſind mehrentheils vereiniget, nach dem MAURICEAU p. 226. zuſammen geklebt und vereinigt. DENYS p. 611.

beſtimmt (v); und wenn es wirklich nur einer iſt, ſo ſcheinen es doch zwo zu ſeyn (x), ſo wie manche wie ein einziger anzuſehen ſind, ob ſie gleich in der That gedoppelt ſind (y).

(v) Ich habe zwo ungleich groſſe geſehen. Zwo überhaupt MASSA p. 43. b. Eph. Nat. Cur. Dec III ann. 8. obſ. 45. Dec. II. ann. 5. obſ. 233. MAURICEAU obſ. 166. Oft iſt der Zwillingskuchen abgeſondert, jedoch mehrentheils vereinigt CHAPMAN ed. nov. p. 181. Zwo Kuchen bei Zwillingen ROLFINK part. gener. p. 168. SMELLIE t. 10. SIEGMUNDIN Wehemutter p. 320. DENYS p. 613. durch eine Membran vereinigt VIARDEL c. 17. LEVRET p. 689. t. 2 p. 13. 14. La MOTTE obſ. 106. CHAPMAN caſe 18 Bresl. Samml. 1717. menſ. Jul. Eph. Nat. Cur. Dec. 3. ann. 7. 8. obſ 45. Dec. I. ann. 1. obſ. 39. Comm. Lit. Nor. ann. 1732 hebd. 21. SCHAARSCHMID T Berlin Nachr. I n. 17. GIEFFARD. obſ. 75 86. 129. 151 &c. STALPAART van der WIEL Cent. 1. obſ. 75. DEVENTER p. 50. ic. 5. HORNE p. 60. RUYSCH adv. II. n. 10. komme öfters vor BEHRENS Eph. Nat. Cur. Cent. IV. obſ. 159 dieſes ſei ſehr gemein CHAPMAN. SIEGMUNDIN DRELINCOURT ſich einander berührende Kuchen. Eſſ. of a Societ. at. Edimb. IV. p. 180. MAURICEAU t. 3. f. 3.

(x) Nicht unterſchieden, aber mit vereinigten Gefäſſen SOLING. Anmerk. GIFFARD caſe 97. zuſammenhängende, dicht vereinigt caſ. 167. wirklich ihrer zwo, die aber mittelſt ihrer Gefäſſe Gemeinſchaft hatten LEVRET p. 68. Gemeinſchaft zwiſchen Zwillingskuchen, da die eingeſprizzte Materie von einer Schlagader in die Aeſte des andern überging. SMELLIE p. 123. HEBENSTREIT diſſ. cit. p. 15. die Gefäſſe beider Kuchen verwikkelt RUYSCH l. c. die Nabelſchnüre in einem einzigen vereiniget BRENDEL Eph. Nat. Cur. Cent. III. obſ. 65. für zwo Kuchen eine einzige Nabelſchnur Bresl. Samml. ann. 1721. Monat Octobr. NUVOLETTI beim VOGLI II. p. 69. 70.

(y) Dahin rechne ich die Kuchen, deren Gefäſſe abgeſondert ſind. RUYSCH Theſ. IX. n. 21. VERDIER p. 174. MAURICEAU p. 226. HEISTER not. 36. HEBENSTREIT l. c n. 7. der eine Zwilling ſtarb allein, da doch ein einziger Kuchen war. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 7 8 obſ. 45 MAURICEAU obſ. 528. SOLINGEN anmerk. p. 60 LEVRET p. 68. durch eine Scheidewand getrennt RIVA Eph. Nat. Cur Dec I. ann. I. obſ 3). WHARTON p. 238. ORTESCHI diar. Venet. p. 207. zwo Kuchen, mit einer Scheidewand PORTAL obſ. 65 Zwillinge hatten einen einzigen Kuchen, zwo Nabelſchnüre PORTAL p. 311.

Auch bei dreien Früchten iſt nur ein Kuchen (z), oder zwo (a), bisweilen doch auch wohl drei zu finden (b).

Es ſind diejenige Beiſpiele was Seltenes, da die Kuchen zertheilt, geſpalten, oder da zwo Kuchen geweſen, indem der eine nur klein war, und an einem beſondern Gefäſſe hing (d), oder es waren auch deren drei beiſammen (e), obgleich die zwo Nebenkuchen (f) kleiner waren, ja man zählte mit den zwo Blutadern gar ſieben Kuchen.

Es ſcheinet, um beiläufig darüber zu urtheilen, in dem Siſteme der Seelenherrſchaft was ſchweres zu ſeyn, die Gewalt zwoer oder dreier Früchte in einer und eben derſelben Nachgeburt, auf die Blutgefäſſe zu erklären.

§. 21.

Wie der Mutterkuche aus der äuſſern Fruchthaut entſtehe.

Wir haben gezeiget, daß von einem noch ſehr zarten Eye, allenthalben Fäden heraufblühen (a): wenn dieſes Ey weiter wächſt, ſo treibet blos der obere Theil des Eyes (b), lange Flokken, indem das kurze flokkige Gewebe an dem

(z) Einer bey drei Zwillingen BESLER. DRELINCOURT l. c. BARTHOLIN anat. p. 304. SAVIARD l. c VIEUSSENS La MOTTE obſ. 298. RULEAU Sect. Ceſar. p. 189. Eph. Nat Cur. Cent. IV. obſ. 65. VIEUSSENS einer mit drei Taſchen. Bresl. Sammul. 1724. p. 633. bei vier Zwillingen ein einziger SCHEUCHZER Miſcellan. Berolin. Cont. II. Eine Kazze mit vier Jungen hat nur einen einzigen Kuchen BUFFON T. VI. p. 50.

(a) La MOTTE obſ. 297. Bei drei Zwillingen, deren zwei todt waren, waren zwo Kuchen, zwo Schnüre *Idem* p. 358.

(b) Drei in drei Zwillingen MAURICEAU obſ. 146. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 7. 8. obſ. 45. drei, faſt völlig getrennte bei dem SAVIARD obſ. 82. bei drei Zwillingen, da nur ein Kuchen zu ſeyn ſchien, wurden im Maceriren drei VIEUSSENS poſt. VERHEYEN L II.

(c) GRAAV. p. 18. Zweilappig bei Zwillingen Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 7. 8. obſ. 45.

(d) MAURICEAU obſ. 309.

(e) ROUHAULT Mem. de 1715. Verhand van de Hollandz maatſch T. IV. p. 142.

(f) HOBOKEN p. 200. f. 25. KERKRING obſ. 37.

(a) p. 782.

(b) Ibid.

dem untern Theile des Eyes, den Namen der äuſſern Fruchthaut behält (c).

Es ſcheinet dieſer Unterſcheid von der Vereinigung mit der Gebärmutter abzuhängen, indem diejenigen Thiere, bei denen dieſe Vereinigung geringer iſt, auch mehr von dem Weſen der äuſſern Fruchthaut behalten, und mehr von dem menſchlichen Kuchen abweichen, dergleichen das Pferd und Schwein iſt (d).

Bei dem Menſchen verwandelt ſich derjenige Theil in den Kuchen, welcher ſeine Wurzel eigentlich in der Gebärmutter ſchlägt; dieſes geſchieht am Mutterhalſe, wo die Mutter weniger und kleinere Gefäſſe hat, wo die Gebärmutter dichter iſt (e), und wo die Natur der äuſſern Fruchthaut übrig geblieben.

Hingegen befinden ſich die gröſſere Gefäſſe der Mutter zwiſchen den beiden Trompeten, und dieſes ſind die aus den Gefäſſen des Unterbauches, und den Saamenadern zuſammengeſezzte Gefäſſe (f), die groſſen Sinuſſe (g), ſo wie hier die Mutter ſelbſt ein lokkeres Gewebe hat (h).

Man kann aber leicht einſehen, daß an derjenigen Stelle die Kuchengefäſſe gröſſer ſeyn müſſen, wo aus der Gebärmutter mehr Narung geſchöpft werden ſoll; und daß ſie hingegen kleiner bleiben müſſen, wo die Natur weniger von der Gebärmutter zu haben verlangt. Es beſteht aber der ganze Kuchen, auſſer dem Fadengewebe, aus Gefäſſen, und deren cellulöſen, wiederum vom chorio entſpringenden Scheiden (i). Folglich iſt der Kuche ein Stükk der äuſſern Fruchthaut (k), und er unterſchei-

(c) Ibid. u. ſ. f.

(d) p. 185.

(e) L. XXVIII. p. 67.

(f) EUSTACH t. 13. BOEHMER faſc. II. t. 7. add. RIOLAN p. 366. STAHL p. 10. 11.

(g) L. XXVIII. p. 132.

(h) DEVENTER p. 41. 42. SIMSON.

(i) ALBIN ad not. I. p. 72.

(k) SIMSON Eſſay on the womb. p. 81. Eſſ. of a Societ. at Edimb. IV. p 95. ROUHAULT Mem. de 1715. p. 101. a. 1716. p. 269. LIEUTAUD p. 372.

ſcheidet ſich nur davon durch Stufen (l). Man kann alſo die Alten entſchuldigen, wenn ſie den Kuchen für das dikkere Stükk des chorii anſahen, und dem chorio dasjenige zuſchrieben, was ſonſt bloß vom Kuchen wahr iſt (m), nemlich, daß dieſe Membran aus Schlagadern, Blutadern, aus Fleiſch und Nerven zuſammengeſezzt ſey.

Auch die unvollſtändige Kuchen behalten von dem chorio die Aehnlichkeit an ſich, und ſie ſind nicht dikker als eine Membran (n).

Es ſchikket ſich alſo zu den Abſichten der Natur ſehr gut, daß ſich der Kuchen an dem Grunde der Gebärmutter, an derjenigen Stelle anhängt, wo man ihn, in den mehreſten Exempeln, feſte ſizzen ſieht (o). Er wächſet zwiſchen den beiden Trompeten, wie ein Kreis an, er dekkt den ganzen Grund der Mutter (p), und nimmt ein Stükk der angrenzenden vordern und hintern Mutterfläche (r), und den Streif zu ſeinem Felde (s), ſo daß dadurch die Trompete im Mittelpunkte des Kuchens zu liegen kömmt (t).

Indeſſen (v) beobachtet doch hier die Natur nicht immer einerlei Gewohnheit (x): denn man findet ihn theils mehr

(l) HOBOKEN p. 16.

(m) MOSCHION p. 57. chorion phlebodes RUFUS l. p. 45.

(n) RUYSCH Theſ. V. t. 1. f. 2. Adverſ. II. p. 29. SMELLIE caſes p. 189.

(o) RIOLAN. SMELLIE t. 6. f. 1. ROEDERER t. 5. DENYS p. 263 PFISTER l. c. p. 31.

(p) Neben dem Grunde POHL hydrop. ſaccat.

(r) SMELLIE f. 2 t. 9 ALBIN ic. uter. gravid. VENETTE p. 216.

(s) ROEDERER uter. gravid. t. 5. JENTY.

(t) TAUVRY p. 99. FALLOP. p. 198. b.

(v) VESAL. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 7. obſ. 204. ETTMULLER epiſt. problem. p. 17. conf. JENTY auch SMELLIE t. 10. 11.

(x) SLEVOGT de acquir. & conſervanda ſobole &c. n. 9 | LEVRET p. 119 SOLINGEN ampt. der vroedvrouw. p. 342. SMELLIE caſes p. 313. GRAAF p 292. RIOLAN p. 374. SIMSON Eſſ. of a Societ. at. Edimb. p. 81. RIECKE. BOEHMER de ſitu uteri p. 16. Eſſ. of a Societ. phyſ. and. litter. at. Edimb. I. p. 421. GIFFARD caſe 224. PUZOS p. 99.

mehr vorwerts (y), theils mehr an den Seiten (z), und zwar bald rechts (a), bald links angewachſen (b). Ja man triſt denſelben oft hinterwerts gelagert an (c).

Endlich zeiget er ſich auch oberhalb dem Muttermunde (d), zunächſt am Mutterhalſe, und ſo gar am Muttermunde ſelbſt (e).

Denn da der Kuchen auch für ſich ſchon geſchikkt iſt, an Membranen anzuwachſen, Z. E. ans Gedärme (f), ans Gekröſe (g), an den Grimmdarm und ans Zwerchfell (h), oder an die Trompete (i), und ans Anhängſel der Gebärmutter (k); ſo muß man ſich von der Ge-

(y) ARANTIUS p. 15. DRELINCOURT p. 38. Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. II. p. 128. T. IV. p. 450. LEVRET p. 41. Mem. de chir. eben daſelbſt SMELLIE midwij. p. 137.

(z) DRELINCOURT perioch. 36. VENETTE p. 248. Eſſ. of a Societ. at Edimb. IV. p. 115.

(a) BIANCHI T. I. f. 17. THIERRY part. diffic. p. 15.

(b) VESAL. Comm. Lit. Nor. ann. 1735. t. 4. f. 11. VERHEYEN II. p. 321.

(c) VESAL p. 672. SPIGEL. DEVENTER. NOORTWYCK. t. 2. SMELLIE t. 10. 11. midwif. l. c. ib. III. p. 36. Mem. de chir. ibid.

(d) Mitten zwiſchen dem Boden und dem Halſe SLEVOGT de incerta plancentae ſede. Vier Zolle von dem Muttermunde ib. SMELLIE t. 8. am untern Theile caſes p. 315. SCHACHER plac. uter. morb. Unten links drei Zoll über dem Muttermunde SMELLIE III. p. 421. unten und hinterwärts *Idem* ib. p. 414. 418. theils an der Seite, theils am Muttermunde Journ. med. T. XVI. p. 358. an dem Halſe und Munde Journ. med. T. I. P. V. an dem Halſe BOESSEL Wendung p. 5.

(e) Hiſt de l'Acad. ann. 1723. obſ. 2. Bresl. Samml. ann. 1726. p. 132. HORNE Wehemutter p. 64. SCHACHER placent. morb. Nov. Nat. Cur. I obſ. 65. SMELLIE midfry. p. 137. davon geſchieht oft eine unzeitige Geburt *Id.* p. 144. am Umkreiſe des innern Mundes LEVRET p. 343. 358. Mem. de chir. ibid. GIFFARD caſe 224. 280. neben dem Muttermunde SMELLIE III. p. 418. neben der Seite des Mundes SCHLICHT Unterricht p. 116. nahe an dem Mutterhalſe Mem. de Chirurgie T. III. p, 225.

(f) AMAND. obſ. 58.

(g) Rèlation d'une groſſeſſe extraordinaire, doch kam dieſe Frucht reif genug ans Tageslicht.

(h) PUZOS ad La MOTTE gener. p. 230. 231.

(i) Journ. de Medec. ann. 1756. m. Novemb.

(k) AMAND. p. 60.

Gebärmutter deſto weniger verwundern (l), wenn ſich der Kuchen bisweilen an den erſten beſten Theil der Gebärmutter anſezzt.

Endlich fügt es ſich auch wohl, und zwar eben nicht gar zu ſelten, daß ſich der Kuchen in irgend einer Grube der Gebärmutter verſtekkt (m), um welche ſich dieſes Eingeweide zuſammengezogen.

§. 22.

Verfolg vom Mutterkuchen.

Er empfängt ſeinen Namen von der Aehnlichkeit. Ueberhaupt iſt derſelbe ein rundes (a), blaues und blutreiches Eingeweide, zuſammengedrükkt, und wenn man ſeine Dikke mit dem Durchmeſſer vergleicht, ſo iſt derſelbe nicht dikke: indem der Durchmeſſer von ſechs bis acht Zoll wächſt (b), und bis zwölf Zollen ſteigt (c); hingegen die Dikke von einem Zolle (d), bis zween Zoll (e) zunimmt, und ſie im Mittelpunkte um einige Linien dikker, am Umkreiſe dünner (f), und ſo gar ungleich dikk (g) iſt.

Die Gröſſe richtet ſich nicht allezeit nach der Schwere der Frucht (h), und man hat bei kleinen Früchten groſſe Kuchen wahrgenommen.

Seine

(l) Die Pariſer Wundärzte ſagen, er hänge nirgend, als am Grunde an. CRANZ Inſtr. arte p. 108. dieſes behauptete auch BRUDENEL. EXTON. ſyſtem. p. 132

(m) SMELLIE caſes p. 395. THEBES. Hebammenkunſt p. 408. Journ. de Medec. ann. 1760. m. Octobr.

(a) Rund BIDLOO t. 61. f. 1. ROUHAULT Mem. de 1714. f. 1. 2. FABRIC. überall.

(b) DRELINCOURT perioch. 36.

(c) ROEDERER fet. perfect. n. 5

(d) HOBOKEN p. 255.

(e) CHESELDEN p. 282.

(f) DENYS p. 261.

(g) *Idem* ibid.

(h) ROUHAULT ann. 1714. p. 140. Obſerv. p. 5.

Seine Figur artet in etwas von der Rundung aus, er iſt länglich rund (i), und entweder an dem einen Ende ſpizzer (k), oder endlich durch ein Anhängſel vergröſſert (l).

Er hat zwo Flächen, eine hole, welche ſich der Frucht zukehrt, und den Obertheil des Eyes ausmacht, welcher oft die Helfte des Eyes, und darüber beträgt (m). Dieſe Holfläche wird von den Stämmen der Nabelgefäſſe (n) durchſtrichen, ſie iſt aber demohngeachtet doch glätter, und weniger ungleich, ob ſie gleich zwiſchen den Gefäſſen einige Gruben an ſich trägt (o): dieſe Fläche berührt die äuſſere Fruchthaut (p).

Die bauchige Kuchenfläche kehret ſich der Gebärmutter zu. Dieſe iſt ſehr ungleich, und in groſſe Hügelchen (p), durch dazwiſchen liegende Rizzen (q) zu rundlichen Lappen, abgetheilt; deren jeden ein groſſer Schlagaderaſt (s) ausmacht. Bisweilen dringen die Rizzen bis zu der gegenüberſtehenden Fläche hindurch (t), deren Anzal iſt aber ungewis. An dem Kuchen erſcheinen dieſe Lappen, auch alsdann, wenn er in der Gebärmutter gelaſſen wird, und nichts gelitten hat (v).

Dieſe

(i) DENYS p. 113. 261. eirund HOBOKEN p. 1. ROUHAULT ann. 1715. f. 1. 2.

(k) HOBOKEN p. 148. NOORTWYCK t. 2. und faſt ſo ALBINUS.

(l) HOBOKEN f. 26. 36. MAURICEAU obſ. poſt. 66.

(m) NOORTWYCK t. 2.

(n) BESLER t. 4. f. 1. HOBOKEN f. 26. &c. ROUHAULT Mem. de 1714. f. 2. p. 142. 1715. f. 2. FABRIC. f. 16. 20.

(o) ROUHAULT ann. 1714. p. 142.

(p) p. 185.

(q) EUSTACH t. 14. f. 5. BESLER t. 4. f. 4. RIOLAN p. 369. FABER p. 615. BIDLOO t. 55. 58. MAURICEAU p. 225. HOBOKEN f. 2. 23. RUYSCH Theſ. VI. n. 90. Theſ. V. t. 1. f. 1. ROUHAULT Nem. de 1714. f. 1. ALBIN t. 4. 5. 6. Keine Lappen nach dem DENYS p. 269.

(r) BARTHOLT Cent. I. hiſt. 61. MAURICEAU l. c. ROUHAULT obſ. p. 8.

(s) ROUHAULT ann. 1714. p. 141. a. 1715. p. 101. DENYS p. 262.

(t) ROUHAULT ibid.

(v) NOORTWYCK p. 14. SMELLIE t. 11.

Dieſe convexe Fläche bekleidet das chorion ebenfals (x), ſo bisweilen membranöſe und nezzförmig, ſonſten aber blos faſrig iſt.

An dem Rande des Kuchens iſt die äuſſere Fruchthaut nicht nur dikker (y) als anderswo, ſondern hängt damit auch feſter zuſammen (z).

Das chorion bedekkt die Furchen des Kuchens, es ſenket ſich ſogar in dieſelben herab (a), und vereinigt die Lappen des Kuchens unter einander (b). Hier iſt der Kuchen zottig, breiartig, voller Adern, und die Gefäſſe werfen ihre Aeſte gegen das chorion.

In dem Mittelpunkte wird der Kuchen weicher (c).

§. 23.

Der Bau des Mutterkuchens.

Wenn man bei dem Kuchen keine Kunſt anbringt, ſo iſt derſelbe eine fäſrige Art von einem Parenchyma (d), ganz und gar roth, mit Blut angefüllt, und einem Schwamme nicht unähnlich (e).

An der holen Seite zeiget ſich ein wenig gelbes Fett (f).

Wirft man ihn ins Waſſer, und läſt man ihn darinnen erweichen, ſo verwandelt er ſich in äſtige Faſern (g), welche vormals ein Fadengewebe vereinigte, die nun aber auf-

(x) FANTON p. 228. VERDIER. ROEDERER fet. perfect. n. 6.

(y) DENYS p. 226. an der ganzen holen Fläche WEPFER beim SEGER orthodox. HIPPOCRAT.

(z) ROEDERER fet. perfect. n. 7.

(a) HOBOKEN p. 349. ROUHAULT obſerv. p. 8. NOORTWYCK p. 14. 19.

(b) Mem. de 1715. p. 101. NOORTWYCK p. 14.

(c) ROUHAULT 1715. p. 273. Obſerv. p. 5.

(d) Um die Gefäſſe Blut ergoſſen GALEN form. fet. vergleicht es mit Milz und Ruthe FABER ad HERNANDEZ p. 615.

(e) HOBOKEN f. 22. 36. BIDLOO t. 57. 61. f. 1. ROUHAULT Mem. de 1714. f. 1.

(f) HOBOKEN p. 18. f. 3.

(g) BIDLOO t. 61. f. 6. 7. 8. Journ. de Medec. ann, 1758. m. Juillet.

aufgelöſet werden, und auseinander gehen; man nennt dieſes das Ausfleiſchen (h).

Es nennen einige dieſes Fadengewebe ein Nervengeflechte (i), noch andre einen Gallert (k): andre ein fleiſchigſchwammiges beſonderes Weſen (k*).

Es kömmt mit den Stämmen der Gefäſſe an, denen es anſtatt einer Scheide dienet (l), und es begleitet ſie nachgehends bis zu den allerkleinſten Fäſerchen. Es hängt ein jedes Gefäſſe an ſein benachbartes Gefäſſe an.

Noch iſt ein anderes zärteres Fadengewebe da, welches von der äuſſern Fruchthaut abſtammt, und ſich um jedes einzelne Gefäſſe herumſchlingt (m).

Drüſen (n), welche im Kuchen ſeyn ſollen, hat man theils der Analogie zu gefallen angenommen, theils zu ſehen geglaubt; ja man bildete ſich ſo gar Gefäſſe ein, welche ſich durch das Weſen der Drüſen zerſtreuen ſolten, und Gänge, die zur Ausführung beſtimmt wären (o).

Man pflegt ſich auch, um dieſen Drüſenbau beſtätigen zu können, auf die Waſſerbläschen des Kuchens zu berufen, welche freilich oft daran vorkommen, es führte ſie ehedem unter den Arten unzeitiger Geburten C. Gemma (p) an, und es vermiſchen ſich darinnen gleichſam Eyerdotter und Bläschen mit einander. Marcell Donatus erwähnt eine abgegangene, aus Blaſen zuſammengewachſene Kugel (q), ſo wie Panarolus Eyerchen, welche mit der Frucht geboren worden (r). Hieher gehören

(h) SPIGEL form. fet. t. 6. FABRIC. f. 18. 19. KERKRING obſ. 98. ELSNER Eph. Nat. Cur. Dec. I ann. I. obſ. 39. BIDLOO t. 61. f. 6. 7. 8.

(i) HOBOKEN p. 26.

(k) NEEDHAM c. 2. p. 34.

(k*) STUART ſecund. ſalut. & nocio.

(l) ROUHAULT obſerv. p. 15. Mem. de 1715. p. 103. &c.

(m) ALBIN ad not. p. 12.

(n) MALPIGH. poſth. p. 47. TAUVRY p. 89. EYSSON ad HOBOKEN. DRELINCOURT perioch. 26. doch hatte ihm keine Genüge geleiſtet MALPIGHIUS ad SPON. p. 30.

(o) LITTRE Mem. de 1701. p. 296.

(p) COSMOCRIT. p. 86. f. 1.

(q) Hiſt. med. p. 461.

(r) Pentecoſt. II. obſ. 18.

hören die Blaſen (s), welche mit der Reinigung der Kindbetterinnen, die Waſſerbläschen (t) ſo durch die Scham auch mit gutem Erfolge ausgeführet worden (v).

Man berichtet von ſechszig, ſtatt einer Frucht (y), abgegangnen Bläschen (y), darunter ſich Stükkchen Fleiſch gemiſcht hatten: und es wurden ein andermal eine groſſe Menge leerer Bläschen, oder ſolcher, welche mit einem ſafranfarbigem Waſſer angefüllt waren (z), geboren.

Ein bläſiges Mondkalb wird als ein gemeines Uebel hie und da beſchrieben (a).

Ein wäſſriges Mondkalb gab fünf oder ſechs Pfunde, wie eine Art von Molken, täglich von ſich (b).

Ein andermal gingen ſo viel Blaſen ab, daß man damit drei Kannen anfüllen konnte (c).

Ein Kuchen mit Waſſerblaſen (d) und eine Frucht, welche ein Ey begleitete, wurden ebenfals ausgeführt (e). Im Unrichtiggehen ging eine Traube mit Bläsgen ab (f),

Sonſten gingen noch Waſſerblaſen zugleich mit der Frucht ab (g), oder man fand ſie im Unterleibe (h.

Eyer, welche durch Fäden, wie eine Traube zuſammengehängt waren (i), hatten eine harte Haut um ſich, und ein Eyweis in ſich.

Eine

(s) P. C. FABRICII progr. ad HOFMANNI diſp. Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ. 36.

(t) BIDLOO exerc. 2.

(v) ZELLER mol. viril. p. 7.

(x) VATER catal. muſ. p. 11.

(y) CHRISTOPH. A. VEGA beim SINIBALD genet. p. 433. und dergleichen VALERIOLUN.

(z) TULP. L. III. obſ. 32.

(a) MAURICEAU obſ. poſt. 107. Zod. Med. Gall. ann. III. p. 74. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 157. Vol. VII. n. 61. La MOTTE obſ. 15. Bresl. Samml. 1723. m. Sept. BUCHNER miſcell. ann. 1729. p. 316. CUNRADT de mola p. 16. DENYS p. 164.

(b) ZACUT. Luſit.

(c) Eph. Nat. Cur. Dec. 2. obſ. 114. & SAVIARD obſ. 2.

(d) BIDLOO hydat. t. 2. HENKEL VII. Samml. p. 24. PORTAL p. 198.

(e) PORTAL lezzte Obſerv.

(f) LANCISIUS epiſt. ad D. MULEBANCHER.

(g) LANZON obſ. 6.

(h) Gal. Minerv. T. VII. p. 96.

(i) Nouvel. de la Rèpublique des Lettres ann. 1684. II. p. 427.

Eine Menge Waſſerblaſen wurden aus der Gebärmutter fortgetrieben (k).

Ein Haufe von ſechs Tauſend Bläschen, die gerinnbar waren (l), gingen im ſiebenden Monate fort.

Hieher gehöret auch ein fleiſchiges Mondkalb, ſo mit daran hägenden Bläschen (m), mit einem glükklichen Erfolge der Gebärmutter entfiel (n).

Trauben von Waſſerblaſen, die mittelſt einer weichen Fleiſchſubſtanz zuſammenhingen, gingen, anſtatt einer Geburt (o), fort.

Mit einer Frucht kam zugleich ein ungeheures Mondkalb, ſo aus Bläschen beſtand, ans Tageslicht (p).

Nach der Frucht zog man ein groſſes Mondkalb, voller Bläschen (q), mit hervor.

Ausgeleerte Blaſen, in welche ſieben, bis acht Pinten gingen (r), waren eine andere Geburt.

Man lieſet hin und wieder eine zahlreiche Menge von Berichten (s), von Blaſentrauben, welche zwei (t), drei (v), vier (x), und ſo gar neun Pfunde wogen (y).

Fr.

(k) K. Swensk. wetenska Handl. 1743. Trim. ult.

(l) VALISNER obſerv. T. II. p. 32. & Eph. Nat. Cur. Cent. IX. obſ. 73.

(m) SCHAARSCHMIDT Berlin Nachricht. ann. II. p. 352. Journ. med. ann. 1758. m. Juillet. DENYS p. 72. STORCH de molis caſ. 72.

(n) BEVERWYCK Schat. der ongeſonheit p. 348.

(o) GIFFARD caſe 186. BERGIUS forſch. p. 120. SMELLIE caſes p. 98. 99.

(p) DENYS p. 164.

(q) PLANQUE p. 77. 78.

(r) VYLHORN pompſpuyt. p. 22.

(s) GAL. di Minerv. T. VII. p. 96. dieſe im Unterleibe Journ. de med. ann. 1761 m. Novemb. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 2. obſ. 95. Lettres ſur l'imagination des femm. groſſ. p. 137. DIONIS nouv. Cours p. 289. BOURTON ſyſtem. p. 366. VALISNER in defenſ. ſua obſ. nov. p. 337. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 9. obſ. 38. Breſl. Samml. ann. 1724. p. 212. MORGAGN. obſ. 377. STALPAART van der WIEL Cent. I. obſ. 70. DENYS p. 72. u. ſ. f. VENETTE. RIVA. BIDLOO. Exerc. chir. t. II. BIANCHI p. 245.

(t) STORCH de molis cac. 71.

(v) PORTAL p. 196.

(x) SCHURIG muliebr. p. 289

(y) Hiſt. de l'Acad. ann. 1715. obſ. 7.

Fr. Ruyſch, welcher dieſe Sache wohl verſtand, erinnert, daß dieſes ein ſehr gemeines Uebel ſey (z), und er führet ſelbſt davon viele Exempel an (a).

Ich habe ebenfalls Gelegenheit gehabt, dergleichen mit Augen zu ſehen (b).

So rottete Ruyſch einen, aus dem Muttermunde hervorhängenden Geſchwulſt aus, welcher aus wäſſrigen Fäſerchen beſtand; und man fand an einem todten Körper einen dergleichen Geſchwulſt, der ſich an der Gebärmutter allenthalben angeſezzt hatte, ſein Erfolg war aber tödlich geweſen (d).

In den Bläschen findet ſich ein gerinnbarer Saft (e), welcher wenigſtens geſchikkt iſt, (f) ſich verdikken zu laſſen.

Es iſt möglich, daß die Waſſerbläschen bisweilen eine andere Urſache haben können.

Eine Frauensperſon, in deren Körper man nach dem Tode einen vollſtändigen Mutterkuchen fand (g), hatte dergleichen von ſich gegeben. Doch iſt dieſes, meiner Meinung nach, eine Seltenheit, und ich ſchreibe ſie entweder einem Kuchen der vorhergehenden Frucht zu, der in der Mutter zurükke geblieben, oder es müſſen die Blutadern eine dergleichen Ausartung in der Mutter erfaren haben. Gemeiniglich rühren dergleichen Bläschen von dem Mutterkuchen her, und es behauptet der ſo erfarne Ruyſch, daß ſich die noch junge Kuchen in fleiſchige Mondkälber, die Kuchen hingegen vom ſiebenden und achten Monate in Waſſerblaſen ausartend, verwandeln (h). Allein ich habe eben jezzo einen zweimonatlichen, von

(z) Muſc. uter.

(a) Theſ. X. n. 63. 64. 65. Theſ. max. n. 46. obſ. 53.

(b) Opuſc. patholog. obſ. 40.

(c) Theſ. VIII p. 120. VALISNER Galer. minerv. VI. p. 198.

(d) Bresl. Samml. 1726. m. Mart. LOSS obſ. 16. minerv. VI. p. 198.

(e) VALISNER.

(f) *Idem* obſerv. var. p. 977. nicht gerinnbar MALPIGH p. 87.

(g) GIFFARD am Ende p. 528

(h) Obſ. 28.

von einer Rathsherrnfrau gebornen Blaſenkuchen vor mir liegen.

§. 24.

Die Kuchenſchlagadern.

Um dem Baue des Mutterkuchens deſto genauer nachſpüren zu können, ſo muß man ſelbigen durch die groſſe Gefäſſe der Frucht erſt ausſprizzen, und nachher ins Waſſer legen.

Dieſemnach zerſpalten ſich die Nabelſchlagadern, und in dieſem Stükke verhalten ſich hier die Blutadern eben ſo (a) (b), in einigem Abſtande (c) vom Kuchen, an der Stelle, wo ſich die innere Fruchthaut zuerſt an die Nabelſchnur anſchließt.

Wenn ſich die Nabelſchnur in die Mitte des Kuchens hineinwirft, ſo ſchieſſen die Schlagadern des Nabels, nach Art der radiorum, groſſe Aeſte von ſich, welche ſich gegen den Umkreis des Kuchens ausſtrekken, dieſe ſind ungleich gros, wenn ſie dem Rande näher (e) und gegen den Ort, einen kleinern Stamm (f) haben, wo ſich der Rand des Kuchens der Nabelſchnur nähert.

Es ſcheinen dieſe Gefäſſe durch die innere Fruchthaut durch (g). Mir ſchienen die Schlagadern am Kuchen gröſſer, als am Nabel zu ſeyn.

Bald darauf, wenn ſich auch die mittlere Membran an die Stämme der Schlagadern anhängt (h), kriechen dieſe Adern durch den cellulöſen Raum (i), welcher zwi-

 ſchen

(a) ROUHAULT Mem. de 1716. p. 27. obſerv. p. 15.

(b) BIDLOO t. 61. f. 1. ROUHAULT ann. 1714. f. 2. ALBIN t. 5. &c.

(c) p. 190.

(e) Wie gemeiniglich p. 216.

(f) ROUHAULT Mem. de 1716. p. 272. Mem. de 1714. p. 145.

(g) HOBOKEN p. 188. BIDLOO l. c.

(h) p. 189.

(i) HOBOKEN p. 321. NOORTWYCK p. 148. wo er deutlicher als p. 26. die Gefäſſe in der Dikke der mittlern Haut lagert. Doch beſiehe das Anhängen der Mittelhaut an der Nabelſchnur, welches

ſchen der mittlern Membran, und zwiſchen der äuſſern Fruchthaut iſt, und ſie ſchleppen eben dieſes celluloͤſe Weſen zugleich mit ſich bis zur äuſſern Fruchthaut hin, und dieſes iſt es, was berühmte Männer eine Scheide (k) nennen.

Dieſes iſt das weiſſe Fleiſch des **Fabricius**, ſo die Gefäſſe bekleidet (l), dergleichen hat auch **T. Wharton** (m), welcher aber dennoch von dem celluloͤſen Weſen der Nabelſchnur zu reden ſcheint. Dieſe Fächerſubſtanz nimmt der berühmte **Noortwykk** (n) für die Scheide; man ſiehet aber, daß dieſe nicht weit fortlaufen kann, weil ſie ſich doch nicht weit über das Anhängen der Mittelhaut hinaus erſtrekken kann.

Es erſtrekken ſich ferner eben dieſe Schlagadern mit ihren Schlangenſtämmen (o) gänzlich bis zum Rande des Kuchens. Eben dieſe Adern hängen nebſt ihren Nebenblutadern (p), unter ſich durch groſſe Veräſtelungen zuſammen, ſie machen ein Nezzwerk, deſſen groſſe Aeſte gegen die Frucht, die kleinen gegen die Gebärmutter hingekehrt ſind, und zwar an demjenigen Orte, wo der Kuchen weiter iſt.

Die Aeſte dieſes Adernezzes ſind ihrer ganzen Länge nach, von kleinen Zweigen überſponnen, welche ſie von ſich ſtrekken, und ſie werden davon, wie mit einer Wolle, eingehüllt (q).

Sie

oberhalb dem Anhängen des amnii iſt. ROUHAULT Mem. de 1716. p. 269. folglich müſſen die Schlagadern nothwendig die Mittelhaut von auſſen, das chorion von inwendig, oder dem Kuchen näher, um ſich haben ROUHAULT ann. 1715 p. 10.

(k) Obſerv. p. 13. Mem. de l'Acad. 1714. p. 144. 155. f. 3. 6. 2 10. Mem. de 1714. p. 100. 103. Mem. de 1716. p. 272.

(l) L. c.

(m) p. 244.

(n) p. 26. 146.

(o) ALBIN t. 4. 5.

(p) GALEN util. part. L. XV. c. 4. BIDLOO t. 60.

(q) ROUHAULT Mem. 1714. p. 146. NOORTWYCK p. 20. Vergleichet SPIGEL T. VI.

Sie zeräſteln ſich, und zeräſteln ſich nochmals, und ihre Zweige durchboren die äuſſere Fruchthaut (r), und ziehen eben dieſe Membran, wie eine Scheide an ſich (s), endlich laufen ſie durch die Gitterlöcherchen der äuſſern Fruchthaut zum Kuchen hin (t), ſie verbinden ſolcher-geſtalt das chorion mit dem Mutterkuchen (v), ob ich gleich die celluloſe Fäden hierbei nicht ausnehme (x). Endlich werfen ſich dieſe Zweige nach der ſenkrechten Linie in den Kuchen (y): ſie zertheilen ſich noch weiter in äſtige Aeſte (z), und das Syſtem derſelben, ſo von einem einzigen groſſen Schlagaderſtamme entſtanden, macht ein ſolches Kügelchen (a), dergleichen viele an der bauchigen Fläche des Kuchens erſcheinen.

Dieſe weiche Aeſte, welche beinahe wie Flieswaſſer-gefäſſe anzuſehen ſind (b), haben flokkige Enden (c), welche vermittelſt eines Fadengewebes zu kleinen Kernchen vereinigt ſind (d) und, im Waſſer macerirt, zu kleinen Bäumchen werden.

Es iſt auch kein einziges Stükk am Kuchen (e), wohin dieſe Gefäſſe nicht reichen ſollten, und eben dieſe ſind das, was ich Faſern genannt habe, woraus der Kuchen beſtünde. Es iſt endlich der Mutterkuchen blos aus Gefäſſen (f), nebſt einem Fadengewebe, zuſammengeſezzt; ihre Päkke werden durch das Fadengewebe (g) geſammelt, ſie führen bei dem Ruyſch den Namen der

(r) NOORTWYCK p. 26. 27. 152. HOBOKEN p. 423.

(s) ROUHAULT obſ. p. 13. BRENDEL n. 9. ALBIN p. 72.

(t) ROUHAULT Mem. de 1716. p. 273.

(v) NOORTWYCK p. 130.

(x) Fäſerchen RIOLAN p. 573.

(y) HOBOKEN p. 20. 21.

(z) Siehe die Kupfer BIDLOI, KERKRINGII &c.

(a) ROUHAULT Mem. 1715. p. 101. Mem. de 1716. p. 273. NOORTWYCK p. 19.

(b) RUYSCH adv. II. n. 10.

(c) HOBOKEN f. 41.

(d) BRENDEL nutrit. fet. n. 9.

(e) Von der Blutader ARANTIUS p. 11. von Gefäſſen BESLER t. 4.

(f) RUYRCH Theſ. I. aſſ. 4. n. 18. ROUHAULT obſerv. p. 13. Mem. de 1714. p. 100.

(g) ROEDRER fet. perfect. n. 5.

Kerner (h), und breiten ſich, wenn man ſie im Waſſer erweichen läſt, dergeſtalt aus, daß es keine wirklich ſo genannte Drüſen in dem Mutterkuchen giebt (i).

Gerne verwandeln ſich dieſe Gefäſſe des Mutterkuchens in Waſſerblaſen (k), es fand ſie der berühmte Albin an einem Eye, welches nicht viel gröſſer als ein Hühnerey war (l), hie und da erweitert, und Anfänge von Fäden zu Waſſerbläschen machen.

An einem reiferen Kuchen habe ich Waſſerbläschen von zweierlei Arten geſehen. Sie wuchſen aus dem Kuchen, wie ein geronnenes Blut herauf, hattn Zolllange Stengelchen, waren eine halbe Linie breit, und man konnte an ihnen weiſſe Blaſen unterſcheiden. Ein und eben derſelbe Stengel breitete ſich öfters in dieſe oder jene Blaſen aus, er ſelbſt war hol, ſeine Hölung war ein Fortſazz von der Blaſenhölung, und es ging die Luft aus dem Stengel in die Blaſen, und ſo umgekehrt (m), über. Solchergeſtalt wächſt aus einem Bläschen ein Aſt, welcher ſich zertheilet, und weiter zertheilet, und an ihm und ſeines gleichen hängen (n) ähnliche Blaſen.

Hieraus kann man lernen, daß die Bläschen des Kuchens vielmehr Gefäſſe, als eine Unförmlichkeit des Fadengewebes ſind (o).

Man ſolte ſie für Blutadern halten, weil ſie ſo zart ſind, und weil dieſe Art von Gefäſſen ſonſt den Krampfadern ſo ſehr unterworfen iſt (p)

Am Kuchen wachſen noch andere Blaſen, jedoch ohne Stengel, ſie wachſen an einander, und ſind an einander gehängt. Es ſchien die Membran dieſer Bläschen gleichſam ein geronnenes Geblüte, ſo in Blättern gewachſen, von

(h) Catal. muſ. p. 156.

(i) Theſ. III. aſſ. 2. Theſ. X. n. 5. 7. 60.

(k) RUYSCH Theſ. III. n. 8. Theſ. VI. n. 102. 103. Adverſ. I. n. 2.

(l) Adnot. L. I. t. 3. c. 18.

(m) Add. VALISNER Eph. Nat. Cur. Cent. 9. obſ. 73.

(n) MALPIGH poſth. p. 87.

(o) Dahin rechnete es RUYSCH Theſ. VI. n. 104.

(p) ROEDERER fet. perfect. n. 5.

von einer Zinnoberröte zu ſeyn. Dieſe enthielten einen Gallert, welcher im Waſſer nicht zerflieſſen wollte. Man kann ſich vorſtellen, daß dieſe vom Fadengewebe entſtanden ſind.

§. 25.

Wie die äuſſere Fruchthaut an der Gebärmutter feſte ſizze.

Wir müſſen dieſe Vereinigung zu allererſt beſchreiben, und überhaupt beweiſen, daß der Kuchen an der Mutter feſte hängt; nach dieſem werde ich zeigen, wie derſelbe daran feſte hängt. Man muß aber wohl von der äuſſern Fruchthaut den Anfang machen.

Da, wo dieſe äuſſere Fruchthaut ohne Kuchen iſt, wächſt das zottige mit der zottigen Gebärmutter genau zuſammen (a) und beides ſiehet dem andern ſo ähnlich, daß man oftmals nicht beſtimmen kann (b), welches der Saum des chorii, oder der Gebärmutter ſey. Sehr oft finde ich, auch nach der Geburt, breite Säume vom chorion, welche an der Gebärmutter zurükke geblieben. Ich habe einsmals die ganze Hölung der Gebärmutter mit einer dergleichen Bekleidung überzogen geſehen (c).

Es iſt aber zu vermuten, daß dieſes Band theils cellulöſe ſey (d), und theils aus Gefäſſen beſtehe (e), welche diejenige Flokken nachahmen, welche aus der äuſſern Fruchthaut nach der Gebärmutter laufen (f), und daſelbſt Wurzel ſchlagen, ſo daß die Gefäſſe des chorii mit den Gefäſſen der Mutter in einem Stükke fortgehen (g).

(a) LITTRE Mem. de 1701. p. 296. HAEN rat. medend. VI. p. 29.

(b) NOORTWYCK p. 9. 13.

(c) La MOTTE obſ. 17.

(d) NOORTWYCK p. 9.

(e) BERGER nat. hum. p. 473. BRENDEL nutrit. fet. n. 6. 9. vormals GALENUS util. part. L. XV. c. 4. FABRIC. l. c. 3.

(f) NOORTWYCK p. 9. aus den Schweislöchern des uteri herausgezogene Fäden SIMSON vit. motion p. 9.

(g) Ibid.

So verhält ſich die Sache im Menſchen; denn es iſt dieſes Band bei einigen Thieren, z. E. bei dem Schweine (h) nur ſchwach. Ich habe auch bei Menſchen geſehen, daß ſich das chorion leicht davon losmachen lieſſe (i). Weil die Gefäſſe nur klein ſind, ſo tröpfeln die Gefäſſe, wenn man die äuſſere Fruchthaut losreiſt, kein Blut mehr (k).

Ueberhaupt hängt der Kuchen feſter, als das bloſſe chorion an: jedoch iſt dieſes Anhängen (l), bei manchen Frauensperſonen (m) viel feſter, daß er auch nach der Geburt nicht ohne die gröſte Arbeit und Gefahr abgelöſet werden kann; bei andern hingegen hängt er nur ſo loſe, daß davon eine Neigung zum Unrichtiggehen, und zu den Blutungen (n) entſteht; feſter iſt er, wenn die Nabelſchnur mitten in den Kuchen läuft (o), oder wenn ſich der Kuchen in tiefere Lappen zertheilt (p), und endlich hängt er ebenfalls an ſeinem Rande, und an der Grenze feſter an, wo das chorion (q) daran feſte iſt. Einige ſchreiben, daß er alsdenn feſter anhänge, nachdem die Frucht munterer ſey (r).

Dieſes Anhängen geſchiehet theils vermittelſt des Fadengewebes (s), welches bei einigen Autoren unter dem Namen der Bänder vorkömmt (t) theils vermittelſt der Gefäſſe, welche hier gros ſind (v):

Man erſiehet aber leicht daraus, daß auch hier der Mutterkuchen, welcher ganz und gar vom chorio beklei-

(h) BUFFON V. p. 149.

(i) Add. NOORTWYCK ibid.

(k) SMELLIE midwifry p. 138.

(l) Am Haſen hängt der Kuchen ſchwach zuſammen. BLAS anat. anim. p. 89.

(m) MORGAGN. Sed. cauſ. morb. II. p. 236. &c. SCHACHER morb. plac. uter. SMELLIE III. p. 136.

(n) HENKEL. VII. Samml. p. 2.

(o) Siehe STERRE van der teeling p. 251.

(p) Med. de Chirurg. III. p. 224.

(q) ROEDERER fet. perfect. n. 7. Elem. art. obſtetric. p. 31. BURTON new. ſyſtem. p. 64.

(r) BURTON new. ſyſtem. p. 50. 51.

(s) NOORTWYCK p. 10. ROEDERER p. 25. SMELLIE III. p. 418. 421.

(t) RIOLAN p. 369.

(v) NOORTWYCK p. 10. t. 2.

kleidet wird, blos durch die Fäſerchen dieſer Membran (x) mit der Gebärmutter, ſo wie durch die Gefäſſe vereinigt werde, die das chorion durchboren.

§. 26.

Das Ende der Kuchengefäſſe.

Nachdem die äuſſerſten Schlagadern des Kuchens, die Grenze des chorii erreichet haben (a), ſo laufen von da ihre Aeſte zu der äuſſern Fruchthaut, ſie zertheilen ſich oft weit in derſelben, und eilen, ſich wieder zeräſtelnd, durch dieſelbe in die Gebärmutter (b). Andere Aeſtchen, welche aber noch nicht gehörig beſtätiget worden, gehen zu der innern Fruchthaut, und zu der mittlern Membran über (c).

An dieſer Stelle, nemlich an dem Rande des Mutterkuchens, hängt die äuſſere Fruchthaut, die Mittelfruchthaut (d), und die innere genauer an den Kuchen an (e).

Endlich hängen ſehr viele Kuchenſchlagadern mit denen zu der Nabelblutader gehörigen Blutadern zuſammen, und ſie führen ihr Blut in die Wurzelchen zurükke; daher kömmt es nun, daß ein in die Schlagadern des Kuchens injicirter Saft (f), durch die Blutadern zurükke läuft. Indeſſen gehet doch auch dieſer Verſuch nicht allezeit von ſtatten (g).

Endlich ſind diejenigen Schlagäderchen vom gröſten Gewichte, welche aus der convexen Fläche des Kuchens hervor-

(x) *Idem* p. 14.

(a) ROUHAULT obſerv. p. 16. Mem. de 1716.

(b) ROUHAULT Mem. de 1716. p. 273.

(c) *Idem* ibid. & Mem. de 1714. p. 274.

(d) ROUHAULT ann. 1716. p. 273. 274.

(e) ROEDERER fet. perfect. n. 7. BERGER p. 473.

(f) NICHOOLS p. 47. TAUVRY p. 134. ſehr leicht Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. II. edit. IV. p. 136. ROEDERER fet. perfect. n. 10. auch die Luft DUVERNEY Phil. tranſ. n. 226. & Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 6. obſ. 202.

(g) HOBOKEN p. 16. auch 313. 332.

hervorkommen, die äuſſere Fruchthaut ſchief durchboren (h), und ſich in die Gebärmutter werfen (i).

Hier müſſen auch noch einige berühmte Männer mit angeführet werden, welche behaupten, daß ſich die Schlagt adern des Kuchens in zarte, auf ſie paſſende Poros und Röhrchen der Gebärmutter ſenken (k).

§. 27.

Die Blutadern des Kuchens.

Man erlaube mir den Urſprung derſelben von den Nabelſtämmen abzuleiten. Es machen dieſelben ein Adernezze, welches dikker als ein Schlagadernezze iſt, an der holen Seite, weil ſie nicht nur gröſſer (a), und zahlreicher (b), ſondern auch ihre Häute dünner ſind (c). Sie begleiten überall die Schlagadern, und es bekömmt ein jedes Schlagäderchen in ſeiner Scheide (d), an ſeiner Nebenblutader, eine Gefärtin, und ſie gehen beide zugleich durch die Schweislöcher der äuſſern Fruchthaut hindurch.

Die meiſten derſelben endigen ſich in einem, mit ihren Schlagäderchen fortgeſezzten Gange, und ſie laſſen ſich mehrentheils durch dieſe Schlagäderchen leicht ausſprizzen (e),

Mannigmal ſolte man glauben, daß ſie ebenfalls in das chorion gehen, und durch deſſen Schweislöcher in die Gebärmutter kommen (f).

Doch

(h) VERDIER II. ROUHAULT Mem. de 1716. p. 271. 273. Mem. de 1715. p. 100. Mem. de 1714. p. 141. 146. HEUERMAN IV. p. 410.

(i) ROUHAULT obſerv. p. 9. 18. Mem. de 1716. NOORTWYCK p. 10. DENYS p. 263. Phyſiolog. Batav. p. 625.

(k) SANTORIN p. 212 GRAAF p. 295. 296. NOORTWYCK p. 10.

(a) HOBOKEN p. 17. 173.

(b) p. 279.

(c) JENTY explic. tabb. uter.

(d) ROUHAULT Mem. de 1716. p. 272. Mem. de 1715. p. 100.

(e) n. 26. not. f. 9.

(f) ROUHAULT Mem. de 1715. p. 100. Mem. 1716. p. 271.

Doch es verwandeln ſich viele derſelben in Blutaderſinuſſe (g), welche weich ſind, und unter der convexen Oberfläche des Kuchens liegen, ſie enthalten Blut, und verengern ſich gegen die Gebärmutter zu (h).

Einige haben daſelbſt offene Mündungen geſehen (i).

Man kann ſich vorſtellen, daß ſich die ſchlangenförmig gewundene Schlagadern der Gebärmutter (k) in dieſe Sinuſſe werfen; es ſind dieſes diejenige Schlagadern, welche gegen die lezzte Zeit der Schwangerſchaft an der innern Fläche der Gebärmutter hervordringen, und zwar an demjenigen Orte, wo der Mutterkuchen feſte ſizzt. Es iſt hier die Unförmlichkeit geringer: indem einige dieſer Schlagadern um den dritten Theil einer Linie breit ſind. Indeſſen hat doch bis dieſe Stunde noch Niemand ſolche Schlagadern in dieſen Sinuſſen geſehen, oder ſelbige aus den kleinen Hölen des Kuchens gezogen, obgleich der berühmte **Albin** ein Zeuge davon iſt, daß ſie am Kuchen hängen, und ſich in ſelbigen inſeriren (l).

Andere leiten die Schlagadern der Gebärmutter in die kleine Schweislöcher des Kuchens (m). Johann **Aſtruc** läſſet ſeine Blutaderanhängſel der Gebärmutter in die Gruben des Kuchens eingehen, um ihr Blut dahin auszugieſſen (n). Der berühmte **Roederer** verfolget ſelbige in die gitterförmige Membran, ſo das chorion iſt (o).

§. 28.

(g) NOORTWYCK p. 10. 12. t. 2. Eſſ. of a Societ. phyſ. and. litter. p. 421. De HAEN rat. math. VI. p. 28. der ſie voller Blut geſehen

(h) NOORTWYCK l. c.

(i) MAURICEAU p. 225.

(k) ALBIN uter. gravid. t. 7. adnotat. L. I. p. 35. ROEDERER t. 6. f. 2. Eſſ. of a Societ. phyſ and Litter. p. 435.

(l) Adnot. L. I. p. 35.

(m) VERDIER p. 189.

(n) Morb. mulier. p. 10. 11.

(o) p. 25.

§. 28.

Zweifel oder Bedenken über die Vereinigung der Gebärmutter mit dem Kuchen.

Nach meiner Vermutung wird daran kein Menſch zweifeln, daß nicht die Gebärmutter, vermittelſt des Kuchens, der Frucht einen Nahrungsſaft zuführen ſolte; und man ſiehet nicht ein, wie die Frucht auf einem andern Wege, die Materie zum Wachſen hernehmen ſolte. Dieſemnach iſt die Meinung, daß die Frucht durch den Nabel ernähret werde, bereits ein uralter Gedanke (a).

Man warf die Frage auf, von welcher Art derjenige Saft ſey, welchen die Gebärmutter in den Kuchen übergehen läſt. Viele lehren, es ſey dieſes Blut; andere ſagen: Nein; und es bleibt dieſer Handel unentſchieden, da auſſerdem zween berühmte Männer (b) vor Kurzem, gegen den Zufluß des Blutes in den Kuchen Verſuche anführten. Dieſe Verſuche ſind von allerlei Arten.

So lehret der berühmte Roederer, daß die Aderhaut der Gebärmutter (c), welche während der Schwangerſchaft wächſt, deutlich mit der gitterförmigen Membran des chorii in Verbindung ſtehe, indem ſich ſo gar die Schlagadern und Blutadern beider Dekken mit einander vermiſchen und zuſammenwachſen.

Jedoch, er giebt darum noch nicht die Straſſe des Blutes ſelbſt zu, welche von der Mutter in das Kind übergehen ſolte; weil er ſagt, daß dieſe fadenartige Membran (d) ihr Blut nicht den Nabelgefäſſen überreiche: und den-

(a) HIPPOCRATES peri trophes nat. puer. n. 5. ANAXAGORVS. apud. CENSORINUM c. 6. STOICI durchs chorion, und dem Nabel, bei dem PLUTARCH. Placit. L. V. c. 6 DEMOCRITUS apud PLUTARCHIUM ARISTOTELES gener. anim. L. II. c. 4. die in die Blut und Schlagadern des uteri inſerirte Blut und Schlagadern wären der Anfang der Aftergeburt GALEN form. fet. Diſſect. vulv.

(b) ALEX. MONRO in II. & III. T. Eſſ. of a Societ. at Edimb. & T. I. Eſſ. of a Societ. phyſic. and litter. & J. G. ROEDERER de utero gravido.

(c) p. 24. 25.

(d) p. 25.

dennoch ſchrieb er dieſes vordem (e), wie es ſcheinet, aus der Erfahrung.

Er merket an, daß die convexe Oberfläche des Kuchens, welche ſich nach der Gebärmutter zukehrt, an einem ganz friſch losgeriſſenen Kuchen, kein Blut fahren läſt (f), ob man ihn gleich drükke (g).

Andere berühmte Männer haben ebenfals die Gefäſſe des Kuchens ausgeſprizzt (h), und daſelbſt nichts wieder herausflieſſen geſehen, auſſer das Waſſer, welches ſchwerlich durchgehen will (i), oder was dünnes (k), ſo nicht blutig iſt.

Ein groſſer Mann behauptet, daß die ſehr groſſe Blutadermündungen der Gebärmutter (l) am Kuchen nicht das geringſte antreffen, womit ſie zuſammenpaſſen könnten: und es ſagen in der That diejenigen, welche ſchreiben, daß ſie mit etwas zuſammen treffen, daß ganze Kernchen (m), und ſo gar die Fortſäzze des Kuchens (n), ob ſie gleich einen halben Zoll breit wären, in die Sinuſſe der Mutter hineingeführet würden. Doch es ſcheinet nicht wahrſcheinlich zu ſeyn, daß ganz kleine Schlagäderchen (o) ihr Blut in ungemein groſſe Blutadern ausſchütten, indem in dieſen das Blut, vermöge der hidroſtati-

(e) Fet. perfect. n. 6. auch ROUHAULT ſagt, die nezzförmige Haut werde von dem, durch die Gefäſſe des Kuchens eingeſprizzten Saft gefärbt. Mem de 1716. p. 271.

(f) p. 27.

(g) HORN prælect. p. 38. der chylus allein.

(h) BERGER p. 473.

(i) MONRO Eſſ. of a Societ. at Edimb. III. p. 275. T. IV. p. 450. Nur etwas ganz weniges vom Safte der Sprizze gehe durch. BURTON ibid. p. 55.

(k) MONRO II. p. 108.

(l) ALBIN adnot. L. V. t. c. uter. gravid. t. 7. NOORTWYCK p. 126. von dieſer ungleichen Gröſſe erinnert SHIPPEN de placent. p. 21. die Mündungen wären ganz klein, und ſchwizzen einen farbenloſen injicirten Saft aus. MONRO Eſſ. of a Societ. at Edimb. II. p. 108. ed. a.

(m) BRENDEL fet. nutrit. DRELINCOURT perioch. HOFMAN Idea p. 98.

(n) SIMSON l. c. er habe Fortſäzze, wie eine Feder dikke aus dem utero einer ſchwangern Frau herausgezogen.

(o) Wie NOORTWYCK p. 10.

ſtatiſchen Geſezze, wie in einem Teiche, ſogleich ſtokken müſte.

Endlich ſcheinet ein berühmter Mann (p), dieſe Mündungen für zerriſſene Blutaderſinuſſe anzuſehen, und er rechnet das Bluten dahin, welches in der Geburt geſchiehet (q).

Er ſaget ferner, es erhelle aus den Verſuchen, daß das Blut des Kuchens von der Mutter keine Bewegung bekomme, und daß das Herz der Frucht ausgenommen (r), dieſes Blut von keiner einzigen Urſache fortgetrieben werde, weil, wenn man die Schlagadern der Nabelſchnur bindet, die Schlagadern des Kuchens zu ſchlagen aufhören (s); ferner, weil das Klopfen aller Adern zuerſt gegen die Gebärmutter aufhöre, und das lezzte Klopfen an der Nabelſchnur übrig bleibe (t); und weil nach dem Tode der Mutter die Schlagadern der Frucht, ſo lange ſelbige lebet, noch fortſchlagen (v). Wenn daher der Kuchen in der Gebärmutter zurükke gelaſſen, und die Naelſchnur abgeſchnitten würde, ſo flieſſen nur zwo oder drei Unzen Blut fort. Daher verliere die Frucht, obgleich die Mutter durch ſtarke Verwundungen ganz am Blute erſchöpft worden, doch nicht ihr Blut (y).

Es ſey ferner niemals ein eingeſprizzter Saft oder Queckſilber (z) aus der Mutter in den Kuchen, in die Nabelſchnur und in die Frucht eingedrungen; es bringe kein

(p) p. 23.

(q) p. 25.

(r) HARVEI p. 290. 291. BERGER p. 284. ROUHAULT obſ. 4. NYMAN vit. fet.

(s) Placit. HIPP. & PLAT. L. VI. util. part. L. VI. lezzte Kapit. ROEDERER p. 28.

(t) ROEDERER p. 27. 28.

(v) HARVEI p. 291. ſiehe überflüßig n. 34.

(x) SMELLIE. ROEDERER p. 27.

(y) S. VAST. Theſ. Paris ann. 1735. SMELLIE p. 137.

(z) LEVRET p. 71. MONRO Eſſ. of a Societ. at. Edimb. III. p. 267. 272. 273. Eſſ. of a Societ. phyſ. and. litter. I. p. 411. HOFMAN. POZZI Epiſt. p. 64. HARDER apiar. p. 57. STALPAART van der WIEL p. 558. FALCONET. in theſi II. p. 125. ROEDERER fet. perfect. n. 16.

kein ſtiptiſcher Saft, den man in die Gefäſſe der Mutter ſprizzet, das Blut der Frucht zum Gerinnen (a); ob ſich gleich der injicirte Saft wirklich aus der Gebärmutter in das um den Kuchen herumliegende (b) Fadengewebe ergieſſe,

So viel habe ich ſelbſt geſehen, daß ſich aus den Sinuſſen der Gebärmutter, ſowohl das Schlagader- als Blutaderwachs, in die äuſſere Fruchthaut, und in den nächſten Theil des Kuchens ergoß, wobei die Theilchen offenbar unförmlich waren.

Doch es kommen auch umgekehrt eben ſo wenig die injicirte Säfte, von der Frucht, in die Gebärmutter (c), folglich finde keine Veräſtelung zwiſchen den roten Gefäſſen der Gebärmutter, und den Gefäſſen eines Eyes (d), nicht einmal bey den Kuchen, Statt (e).

Es giebt auch berühmte Männer, welche lieber das Blut aus der Gebärmutter in das Fadengewebe hineinleiten, und es daher durch die Blutäderchen des Kuchens reſorbiren laſſen (f).

Faſt auf dieſen Schlag behauptete ehedem Hippokrates (g), daß das Blut der monatlichen Reinigung ſich um den Kuchen ergieſſe, und von der Frucht reſorbiret werde. Und da ſich der berühmte Noortwykk einbildete, den Kuchen mit der Gebärmutter zuſammenhän-

(a) S. VAST. ibid.

(b) ROEDERER fet. perfect. n. 16. MONRO II. p. 122. in den Kuchen nicht in deſſen Gefäſſe Eſſ. of a Societ. phyſic. and. litter. I. p. 430. 411.

(c) HOFMAN BERGER. p. 473. MONRO Eſſ. T. II. p. 127.

(d) Eſſ. of a Societ. phyſ. and. litter. I. p. 419. ELLER Mem. de Berlin T. XII. p. 9. BLONDEL. BURTON nov. ſyſtem. p. 54. FLURANT. T. II. p. 144. LEVRET p. 443. JENTY. PUZOS. p. 157. MERY problem. p. 24. ARANT. de fetu p. 14. u. ſ. f. HARVEI gener. anim. exerc. 57. ALDES. BOHN. p. 26. BRENDEL n. 10. VERHEYEN L. II. p. 365. HOFMAN med. ſyſtem. I. p. 346. RUYSCH an verſchiedenen Stellen Theſ. II. aſſ. 4. n. 18. Theſ. V. n. 57. TAUVRY S. VAST.

(e) SNELLEN Theor. p. 112. MONRO Eſſ. of Edimb. T. II. ed. 4. p. 127. LEVRET. ALDES p. 24.

(f) SENAC. tr. du coeur. II. p. 68. und faſt RIOLAN p. 373.

(g) Nat. puer. n. 5.

hängend geſehen zu haben; ſo erinnern dagegen einige berühmte Männer, daß derſelbe blos das Fadengewebe geſehen habe (h).

Man ſagt noch, daß zwiſchen der Frucht und der Gebärmutter ſich oft Steine (i), und ein kalkartiger und thonartiger, oder ſalziger Bodenſazz einfinde (k). So meinete auch Ruyſch, daß diejenige Membran, welche den Kuchen überzieht, dieſe Gemeinſchaft des Blutes unterbreche (l), und er wolte dieſelbe verſteinert geſehen haben (m).

Die Gefäſſe des chorii wären kleiner, und könnten kein Blut wieder einſaugen (n), und an dieſer Stelle befinde ſich eine dünne, gallertartige Flüßigkeit zwiſchen der Gebärmutter und dem chorion (o).

Endlich ſey der Kuchen ein Theil der Frucht (p), und nicht der Mutter, und man müſſe eigentlich die Frucht als ein Individuum, und nicht als einen Theil von der Mutter anſehen (q).

Der Narungsſaft aber werde, nachdem derſelbe aus der Gebärmutter ausgedunſtet, in die äuſſere Fruchthaut reſorbiret (r).

§. 29.

(h) Eſſ. of a Societ. at Edimb. II. p. 122. edit. 4.

(i) PUZOS p. 157.

(k) SCHURIG lithol. p. 214. PARE 1. 2. 3. c. 29. gegen ein Pfund. Sonſt der Kuchen voller Sand, und kalkiger Materie Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 9. obſ. 137. mit Sandkörnchen beſtreut. CHAPMAN nov. ed. p. 339.

(l) Theſ. II. aſſ. 4. n. 18. Theſ. V. n. 57. MONRO Eſſ. T. III. p. 275.

(m) Muſ. uter. p. 10. Theſ. II aſſ. 2. n. 18.

(n) MONRO Eſſ. of Edimb. T. II. p. 144.

(o) DENYS p. 226.

(p) HARVEI p. 290. 291. ROEDERER p. 28.

(q) ELLER Mem. de Berlin. t. 12.

(r) BURTON p. 62. MONRO T. II. p. 128. 129. 133. ed. I.

§. 29.

Die Taſchendrüſen (cotyledones), Thierkuchen.

Auſſerdem führet man das Exempel der Taſchendrüſen bei den wiederkäuenden Thieren an, an denen man offenbar erlernen könne, daß zwiſchen der Mutter, und zwiſchen der Frucht, kein Blut, ſondern eine gewiſſe Milch die Gemeinſchaft unterhalte.

Im Schafe, oder in der Kuh, findet man die Taſchendrüſen (a), welche aus der Gebärmutter zu derjenigen Zeit aufblühen, wenn ſie bei ſchwangern Frauenspersonen, aus ihrem ſehr kleinen Umfange, zu ihrer Gröſſe wachſen (b), dennoch, nachdem bereits die Thiere ihre Jungen an die Welt gebracht, noch übrig. Dergleichen andere Fleiſchklümpe ſteigen aus dem chorio der Frucht hervor, welche im Stande ſind, ſich an die Mutterdrüſen anzuſchlieſſen. Dieſe haben einige Grübchen, und im Gegentheile auch Vorragungen, ſo aus kleinen Körnern zuſammengeſezzt ſind; die Gruben paſſen auf die Fibelchen der Mutter zu (c), und die Fibelchen auf die Grübgen der Gebärmutter, und man ſagt daher, daß die Taſchendrüſen durch ein Band (d) an die Mutter befeſtiget würden. An den Schafen ſind die Fleiſchklümpe offenbar hol, und davon rühret auch der Name her. Bisweilen hängen ſie auch gar zu feſte an, und verurſachen, wenn ſie zurükke bleiben, Krankheiten (e).

Wenn man nun dieſe Taſchendrüſen aus der Gebärmutter mit allem Fleiſſe herausziehet, ſo kommen aus den Grübchen des mütterlichen Theiles, und auch gegenſeiti-
gen

(a) TAUVRY p. 162. 163. HOBOKEN f. 30.

(b) SEVERIN. ZOOTOM. DEMOCRIT. p. 296.

(c) HOBOKEN p. 23. f. 5. 7. 8.

(d) HOBOKEN f. 7. 15. 19. mit dem Fadengewebe.

(e) LEOPOLD Hauswirthſchaft p. 395 396.

(f) HOBOKEN 16.

gen Flokken mit hervor; die Schriftſteller erinnern aber, daß kein Blut mit heraus flieſſe (g); indeſſen haben andere doch auch rote Punkte (h) und Blut geſehen.

Hingegen flieſſe ein Saft, womit beide Arten von Drüſen ganz durchnezzt ſind, als eine ſchleimige (i) eyweisartige (k) Flüßigkeit, ohne Geſchmakk, welche einer Milch nicht unähnlich (m), etwa aus jeder Taſchendrüſe ein Löffel voll.

Die Würzelchen der Taſchendrüſen entwikkeln ſich, wenn man ſie ins Waſſer legt, in Flokken, und äſtigen Aeſten, wie am Menſchenkuchen, und endlich zeräſteln ſie ſich in haarfeine Fäden (n).

Es ſprizzte der berühmte **Roederer** in die Gefäſſe der Gebärmutter von einer Kuh, einen Saft, er füllte ein Stükk der Gebärmutter an, denn ich vermute, daß er darunter ſeinen rindigen Theil verſtanden haben müſſe; ſo, daß dasjenige Stükk welches dem der Frucht zugehörigen Theil berühret, ſo wie eine ſchön ausgeſprizzit flokkige Haut des Gedärms ausſahe. Etwas Saft floß in die Rizzen (o) des der Frucht zugehörigen Stükkes, in das Stükk aber, oder in das chorion ging, ſo wenig als am Menſchen, etwas mit herüber. Doch bekannte **Monroo**, daß der Mutterkuchen der Thiere, die Farbentheilchen fahren laſſe (p).

Folg-

(g) HARVEI p. 241. STALPAART nutrit. fet. p. 561. HARDER apiar. obſ. 8. NEEDHAM p. 184. WHARTON p. 235. HOBOKEN vitul. p. 32. G. LANGLEY ann. 1673. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 1. obſ. 154. ALDES 94. VIEUSSENS nov. ſyſtem. vaſor p. 41.

(h) FABRIC. P. II. c. 3. p. 123. im Schafe. In der Kuh HOBOKEN p. 30. f. 16. 17.

(i) VESAL p. 669.

(k) So nennt es HARVEI p. 240. gekocht, ſei es wie gekochtes Eyweis anzuſehen MALPIGH. poſth. p. 162.

(l) TILING. placent. p. 337.

(m) Es ſei wirkliche Milch VIEUSSENS nov. vaſ. ſyſtem. p. 41. eine milchige Flüßigkeit NEEDHAM p. 184. ROEDERER fet. perfect. n. 8.

(n) DUVERNEY II. p. 410. MALPIGHI epiſt. ad SPON p. 29. HARVEI p. 240.

(o) Fet. perfect. n. 11.

(p) T. II. ed. 4. p. 109.

Folglich iſt auch der Bau der Taſchendrüſen an der Gebärmutter, und derer, an dem Kuchen, verſchieden; dieſe ſind rot, jene im Kaninchen (q) weis, und auch an der Kuh (r), am Hirſche (s) und andern Thieren verſchieden.

Ich habe dieſe Arbeit an der Kuh ebenfalls wiederholet.

Es waren die Klümpe des kleinen Gebärmutterkuchens eyförmig, zirkelrund, und mit Schlagadern und Blutgefäſſen, auch an derjenigen Fläche angefullt, welche nach dem Ey zugekehrt lag.

Es beſtanden die kleinen Kuchen des Eyes gleichſam aus cilindriſchen, jedoch groſſen und äſtigen Flokken, jeder dieſer Flokken war aus unzähligen cilindriſchen Flökkchen zuſammengeſezzt, welche ſich in einem gemeinſchaftlichen Stamm vereinigten, und der Hand, die ſie aus den ſchwammartigen Gruben des klümpigen mütterlichen Kuchens langſam herauszog, folgten.

Durch das chorion laufen viele Blutgefäſſe in die Taſchendrüſen hinein. Von dieſen ſtrekken ſie in jeden Flokken ein Schlagader- und Blutaderſtämmchen aus, deſſen Zweige den Flokken bis zu dem lezzten Ende der Aeſtchen verfolgen, und jedem einzelnen Flökkchen ſein Zweigchen geben. Folglich färbet ſich der ganze Flokken, wenn man die Mennigfarbe gänzlich hinein treibt, rot.

Man ſiehet hier mehr Blutäderchen als Schlagadern, und der kleine Flokken wird viel röter, wenn man den Saft durch die Blutadern injiciret.

In die Frucht ging nichts herüber, wenn man Säfte durch die Mutter einſprizzte; und wenn man die Frucht aus-

(q) Am Kaninchen, und Haſen CHARLETON mantiſſ. p. 106. TAUVRY p. 100. GRAAF t. 27. p. 295.

(r) NEEDHAM c. 2. HOBOKEN f. 5. 16. &c.

(s) An der Hirſchkuh iſt der Theil, der zur Frucht gehört, blutig, der Theil gegen die Mutter gallerthaft. STEN. Act. Hafn. II. p. 226.

ausſprizzte, ebenfalls nichts in die Mutter, ja es floß nicht das Mindeſte aus beiden heraus. Es flieſſet aber der injicirte Saft leichtlich durch die lezzte Zweige der Flokken heraus, jedoch ſcheinen dieſe viel eher geborſten zu ſeyn, als ſich von ſelbſt geöfnet zu haben. Es zerreiſſen dieſe Enden leicht, da ſie ungemein zart ſind, und aus tiefen, gleichſam holen Röhrchen herausgezogen werden.

Wenn nichts verändert worden, ſo folget eine milchige Flüßigkeit den herausgezognen Würzelchen, die zur Frucht gehören, nach.

Am Schafe folget oft, wenn man auch die kleine Kuchen ohne Gewalt herauszieht, Blut nach.

Am Kaninchen ſiehet der Kuchen dem menſchlichen ähnlich, er iſt ganz voller Blut und auch alsdenn, wenn die Frucht wenig Blut enthält, und er hängt mit ſeinen Wärzchen an den ähnlichen Wärzchen der Gebärmutter feſte. Wenn man dieſe wegziehet, ſo habe ich Blut herauskommen geſehen.

Da ich an einem Hunde das zottige chorion, ſo löchrig und nezzförmig war, abzog, ſo floß ein ſeröſer Saft nach, und es iſt ſonſt Blut davon erfolgt (t).

Ob nun gleich bey einigen Thieren Blut zu ſehen geweſen, ſo mag ich doch aus dieſen Verſuchen nichts weiter folgern. Diejenigen genaue Erfarungen, welche ich von Kühen eingezogen, überreden mich zu glauben, daß vielleicht die rote Fäden, wenn ſie aus den Kuchenklumpen der Gebärmutter herausgezogen werden, aus einer Schlagader, dergleichen jedes Aeſtchen des Flokkens für ſich beſonders hat, das Blut ausgetröpfelt haben mögen.

§. 30.

(t) Auch NEEDHAM form. fet. c. 7. p. 194.

§. 30.

Ob von der Gebärmutter in den Kuchen Milchgefäſſe laufen.

Es ſcheinet das Beiſpiel der Thierkuchen, wie auch die Milch, welche herausfließt, wenn das Kuchenſtükk von dem Mutterſtükke abgelöſt wird, nebſt der wohlthätigen Natur der Milch, ſo was vermuten zu laſſen.

Und daher kam es, daß berühmte Männer hie und da behaupten, die Frucht werde nicht vom Blute genährt, weil dieſes viel zu dikke ſey, und aus der Mutter keinen Weg in die Frucht wüſte, ſondern es geſchehe dieſe Ernärung überhaupt durch die, von der Gebärmutter durchgeſeichte Milch (a) und durch Milchgefäſſe, oder durch eine Milch, ſo durch die Flieswaſſermilchgefäſſe der Gebärmutter, in den Kuchen und ins chorion geleitet werde,

Sie führen Zeugniſſe von einer milchigen Materie an (b), welche ſie an der Oberfläche eines eben in der Geburt zum Vorſchein kommenden Kuchens geſehen, und man habe in den Wärzchen des Kuchens Milchgefäſſe gefunden (c).

Es tröpfle auch aus dem Kuchen, wenn man ihn drükke (d), eine Art von chylus hervor.

Es hängen Milchgefäſſe in die Mutterhölung einer Kindbetterin hinein, da ſolche vor dem Herausreiſſen in den Kuchen inſerirt waren (e), und man finde bei ſchwangern Perſonen die limphatiſch ſchlagaderhafte Anhängſel mit Milch angefüllt (f).

 Dieſe

(a) VIEUSSENS poſt. VERHEYN II. p 43. FALCONET in theſ. JENTY explic. tabb. uter. DEIDIER. FIZES.

(b) VIEUSSENS poſt. VERHEYN p. 40. DEIDIER anat. raiſon p. 413. ſüſſe Milchklümpe *Idem* hum. p. 87. Einigen Milchram ſahe daran NOORTWYCK p. 10. auch an den Gefäſſen des Mutterkuchens VIEUSSENS p. 40. 41. conf. L. XXVIII. p. 131.

(c) FIZES ibid.

(d) V. HORN. prælect. p. 38.

(e) FIZES de gener. p. 182.

(f) JUSSIEU & MURRY Theſ. Paris ann. 1735.

Dieſe Milchgefäſſe der Gebärmutter inſeriren ſich mit ihren offenſtehenden Mündungen in die Gefäſſe des Mutterkuchens (g).

Es laufen limphatiſche Milchgänge aus den Schlagadern der Gebärmutter heraus, ſie verwandeln ſich in Blutadern, und es befinde ſich in ihnen ein milchiger Saft, den man ausdrükken könne (h); dieſe Gänge erweitern ſich bei ſchwangern Frauensperſonen (i); es wären auch an einer ſchwangern Gebärmutter Mündungen zugegen, und es könne durch ſelbige ein milchiger Saft (k) ausgedrükkt werden.

Am Kuchen wären weiſſe Gänge, die aus Schlagadern entſtünden (l), und ſich in Blutadern endigten (m). Dieſe bekämen von den gleichnahmigen der Gebärmutter ihren Saft (n), der von den poris dieſer Gefäſſe, in ihre poros aufgenommen werde (o): es könnten am Kuchen wirklich limphatiſche Gefäſſe (p) ſeyn; ob dieſelben gleich durch die künſtliche Arbeiten des Ruyſchens verſtekkt würden. Man habe auch neulich Gefäſſe an einem weislichen Kuchen geſehen, welche von einem hellen Safte aufgeſchwollen (q), und ein andermal knotig, und mit einer kalkartigen Materie angefüllt geweſen.

Vor dieſen Männern lehrte bereits Wharton (r), daß im Kuchen eine Milch abgeſondert, und daß der Kuchen die Dienſte der Brüſte vertrete, ſagte ſchon der groſſe Harvey (s). Doch es haben dieſe Männer den Bau in den wiederkäuenden Thieren auf den Menſchen angewendet (t). Doch iſt auch G. v. Swieten nicht

(g) DEIDIER hum. p. 86. 87.
(h) VIEUSSENS poſt. VERHEYN II. p. 41.
(i) p. 17.
(k) VIEUSSENS traite des liquers p. 96.
(l) Ibid. p. 37. 39.
(m) p. 41.
(n) p. 17. 43.
(o) p. 43.
(p) VALISNER oper. T. II. p. 51.
(q) J. RUD. STAEHELIN theſ. med. n. 12.
(r) p. 254. 255. GRAAF p. 297.
(s) p. 285.
(t) RUYSCH theſ. VI. n. 84.

nicht dawider, daß nicht vielleicht etwas milchähnliches aus der Gebärmutter in das Ey käme (v).

§. 31.

Ob überhaupt gar keine Nahrung aus der Gebärmutter in die Nabelgefäſſe übergehe.

Nicht wenige Schriftſteller hegen dieſe Meinung, der vornemſte darunter iſt Claudius de la Courvee (a), ferner Everard (b), welcher die Bildung der Frucht an dem Kaninchen beobachtet hatte, G. Entius, Franz Bayle, Stalpaart von der Wiel, Vater und Sohn, und der ſehr gelehrte J. G. Berger (c).

So lehrte auch Blondell, daß das Ey ſnirgendwo mit der Mutter in Verbindung ſtehe, oder daß zwiſchen den Gefäſſen der Frucht, und dem Muttergefäſſe ein wirklicher Zuſammenhang Statt finde.

Die Gründe dazu nahmen ſie gemeiniglich aus krankhaften Fällen her, da bald ein Knote an der Nabelſchnur; oder ein anſehnlicher Geſchwulſt (e); oder die Nabelgefäſſe blind (f); oder abgeriſſen (g), oder überhaupt gar nicht zugegen (h), oder keine Spur von einem Nabel da geweſen (i).

Hierzu fügten ſie noch die Analogie vom Pferde, und Schweine, und ſie behaupteten, daß bei dieſen, wenigſtens in den erſten Monaten des Trächtiggehens (k), keine Ge-

(v) IV. p. 686.

(a) Im ganzen Buche de nutritio fetus.

(b) p. 122.

(c) p. 476.

(d) MAURICEAU p. 122. obſ. 314. 567. PETIT. Hiſt. de l'Acad. ann. 1718. obſ. 8.

(e) RUYSCH theſ. IX. n. 3.

(f) PEYER de uracho n. 12.

(g) HEISTER not. 37.

(h) L. BOURGEOIS I. p. 43. CHOTTON in Journal. des Savans ann. 1673. SUPERVILLE Phil. tranſ. p. 456. STALPAART van der WIEL obſ. 32. Cent. II. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 209. weitläuftig und genau.

(i) An jungen Haſen Comm. Lit. Nor. ann. 1733. n. 27.

(k) GRAAF p. 295. WEPFER Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 129.

Gemeinſchaft zwiſchen der Frucht und der Gebärmutter ſey.

Wenn daher Thiere, die mit dem Menſchen einerlei Bau haben, ohne einen Nabel leben; wenn menſchliche Früchte ſelbſt, entweder bei einer geſperrten Nabelſchnur, ohne das Blut durchzulaſſen, oder ohne eine ſolche leben, und zu ihrer Reife gelangen, ſo meynen ſie offenbar zu ſchlieſſen, daß die Narung auf einem andern Wege der Frucht zugeführt werden müſſe.

Sie wollen nemlich, daß die Frucht blos vermittelſt des Saftes der innern Fruchthaut ihre Narung bekomme.

Hätte man im Ernſte Früchte angetroffen, welche weder eine Nabelſchnur, noch einen Nabel gehabt (m), ſo würde es ſchwer fallen, einen Weg ausfindig zu machen, wie dieſelbe ernäret werden könnte.

§. 32.

Und dennoch theilet die Mutter etwas der Frucht durch den Nabel mit.

Ich werde mich hierbei nicht aller derjenigen Gründe bedienen, welche man für dieſe Sache anzuführen gewont iſt. Da nemlich Niemand leugnen kann, daß ein Narungsſaft von der Mutter in die Frucht übergehet: da ferner einzig und allein die Frage von der Communicationsſtraſſe iſt: da die berühmte Männer, gegen welche wir, um die Gründe anderer Autoren anführen, entweder unbekannte Wege, oder ein Reſorbiren zu Hülfe nehmen (a), ſo können ſelbige uns ebenfalls diejenige Erſcheinungen, welche ich nun anführe, gelten laſſen.

Es können nemlich dieſe Säfte, oder, wenn ſie es ſo lieber hören, dieſe zarte Ausflüſſe, auch durch unorganiſche

(l) p. 204.
(m) Gazette ſalutaire ann. 1762. n. 15. aus Spanien.
(a) p. 2 4.

ſche Schweislöcher aus der Mutter, in die Nachgeburt eindringen, ſo wie das Blatterngift (b), womit die Mutter die Frucht oft anſtekkt, ſo daß ſelbiges entweder nebſt den Zeichen der Blattern (c) ausbricht, oder das Kind nach der Geburt (d), die Blattern bekömmt. So theilet auch die Mutter der Frucht die Maſern mit (e), ſo wie die Venusſeuche (f), und die gelbe Sucht (g), und es ſoll das Amnionswaſſer von dem häufigen Gebrauche des Safrans (h), ſafrangelb ausgeſehen haben, ſo wie bei veneriſchen Frauensperſonen eine Quantität Quekkſilber, ſo man der Mutter gereichet, in das Amnionswaſſer übergegangen (i).

Doch es hat hier das Bluten nicht Statt, welches auf einen losgeriſſenen Kuchen erfolget, ob die Mutter gleich ſich zu Tode blutet, inſonderheit, wenn der Mutterkuchen neben dem Muttermunde feſte ſizzt (k). Denn es kann das Blut nicht aus Gefäſſen, welche der Natur gemäß, an der convexen Seite des Kuchens offen ſtehen, ſondern aus zerriſſenen Gefäſſen (l), ſonderlich aber aus den Blutaderſinuſſen der Gebärmutter, ſo zerriſſen worden, herausſtrömen. Man hat auch Exempel, daß die Nachgeburt

(b) HILDANUS Cent. IV. obſ. 55. 56. RHOD. obſ. 83. Cent. III. SCHURIG Syllepſ. p. 522. MEUD. variol. p. 65. BRENDEL Dec. III. obſ. 5. Journ. med. ann. 1759. m. Maio. BERGER Non ergo datur. imaginationi maternae in fetum actio Phil. tranſ. n. 337. 493. Verhand. de maatſch. VIII. p. 487. ein Kind mit den Narben der Blattern geboren SCHULZ. Koppar. p. 87. 88. Ein Exempel iſt mir hier an einer Rathsherrenfamilie bekannt.

(c) BRENDEL in dem utero Blattern bekommen. VERHAND. l. c. p. 488.

(d) Phil. tranſ. n. 493.

(e) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 97.

(f) RHOD. Cent. III. obſ. 83. STORCH ſchwangere Frau p. 566. ROBINSON vener. p. 63.

(g) KERKRING obſ. 57.

(h) HERTAD. crocol. p. 280. an einer Hündin Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 1. obſ. 80. HELWIG obſ. t. II. p. 73.

(i) LEVRET p. 46.

(k) HENKEL Samml. p. 12. SCHACHER placent. uter. morb. LEVRET p. 41. 343. &c. SMELLIE III. p. 143. 414.

(l) p. 239.

geburt lange Zeit vor der Frucht, und zwar ohne Uebel ans Tageslicht gebracht worden (m).

Eben ſo wenig kann ich etwas aus demjenigen Geblüte folgern, ſo auf den Kuchen der Thiere folgt (n); denn es haben ſie andere berühmte Männer ohne Blut abreiſſen geſehen (o).

Da dieſes alles auſſerdem ziemlich unbeſtändig iſt, und oft eine Mutter, ſo die Blattern hat (p), ein geſundes Kind auf die Welt bringt, ein andermal aber die Frucht die Merkmale der Blattern mit ſich bringt, wenn ſie das Tageslicht erblikkt, und dennoch bekannt iſt, daß die Mutter keine Blattern gehabt (q); die Mutter auch, welche an der Peſt (r), oder der Venusſeuche (s) krank gelegen, ein geſundes Kind geboren; da es auch falſch befunden worden, durch die Beobachtungen des berühmten Detlef, daß die Färberröte, ſo man der Mutter eingegeben, auf die Frucht in der Gebärmutter einige Wirkung gehabt; ſo würde man daraus ſehr ungewiſſe Gründe für die Verbindung der Mutter mit der Frucht herleiten wollen. Ich gebe wohl zu, daß die Färberröte an der Eyerſchale (v), ihre Farbe zurükke läſt, wenn man die Henne mit dieſer Wurzel futtert, weil das Eyl ein Theil von der Mutter iſt, und die Färberröte ſich gerne unter die Kalkmaterie miſcht.

Ich

(m) LOOS L. IV. obſ. 24.

(n) p. 243.

(o) BAYLE diſſ. III. am Hunde.

(p) KIRKPATRIC. analyſ. of icon. ed. II. p. 21. DOUGLAS North. Americ. II. p. 393. SMELLIE caſes p. 182. 308 II. p. 5. BERCHER l. c. & Journ. med. ann. 1759. m. Mai. ein Zwilling, da das andere davon angegriffen war HOFMAN de morb. fet. in uter. n. 24. Phil. tranſ. n. 493. VERHAND l. c. p. 488.

(q) An einer Patriciusfrau add. HAGEDORN Cent. II. n. 58. Eph. Nat. Cur. Vol. IV. obſ. 33. MEAD variol. p. 66. Phil. tranſ. n. 493. p. 8. BIRCH T. IV. p. 429.

(r) Traite de la peſte p. 299.

(s) TVRNER Siphilis p 133. Eph. Nat. Cur. Cent. III. obſ. 18.

(t) p. 7.

(v) BOEHMER effect. rub. p. 39.

Ich mag auch nicht, nach dem Exempel einiger berühmter Neuern, das Athemholen zur Verfertigung des Blutes, oder zu der Wärme zu Hülfe nehmen, oder das Blut aus der Urſache, bei ſchwangern Frauensperſonen, für ſchwarz ausgeben (x), weil es von dem, aus der Frucht zurükke kommendem Blute verfälſcht würde.

Es bereitet ſich nemlich die Frucht der Vögel, aus ihrer Narung, ohne Beihülfe der Mutter, ein ungemein ſchönes rotes Blut.

§. 33.

Gründe für den Durchgang der Narung durch den Nabel.

Es konnten diejenigen Früchte, welche keinen Kopf hatten (a), oder, die einen verſchloſſenen Mund hatten (b), auf keine andere Art als durch den Kuchen, und durch die Gefäſſe des Nabels, ihre Narung bekommen. Wenn es nun dieſe konnten, warum ſolten es nicht auch andere nachthun können.

Es ſcheinet die groſſe Anhäufung des Blutes, an der Gebärmutter ſchwangerer Perſonen (c) keine Weisheit zur Abſicht zu haben, wenn von dieſem Ueberfluſſe nichts in die Frucht übergehen ſolte.

Man ſiehet nicht ein, warum die monatliche Reinigung ſo zuverläßig (d), auch ſchon in dem erſten Monate, da die Frucht nur wenig Narung zu ſich nimmt, bei den allermeiſten Frauensperſonen auſſen bleibt, wenn nicht die Gebärmutter einen Theil des Blutes in dem Mutterkuchen übergehen laſſen ſolte; wofern nicht ſonderlich die Adermündungen, welche das Monatsblut ausſchwizzen,

(x) DIONIS accouchem. p. 353.
(a) L. X. p. 353.
(b) GOUEY p. 353.
(c) p. 27. &c.

(d) Ob gleich einige ſchwangre Frauens die menſes haben, ſo ſind doch dieſe Fälle ſo ſelten, daß ſie gar nicht gelten.

zen, von dem anhängenden Kuchen ſo verſtopft würden, daß ſie nun weiter nichts von ſich zu geben vermögen; indem blos das Naheliegen des Kuchens, ſie nicht hindern würde, Blut auszutröpfeln.

Ehedem bedienten ſich die griechiſche Autores dieſes Arguments, daß ſie die Kuchen bei dem Menſchen, zu den Enden derjenigen Gefäſſe (e) machten, durch welche vormals die menſes gefloſſen, und ſie lehrten, daß die Blutadern des Kuchens ſich an die Blutadern der Gebärmutter, die Schlagadern der Gebärmutter aber, an die Kuchenſchlagadern anſezzten (f).

Daß das Waſſer in der innern Fruchthaut; wenn die Frucht ſtärker geworden (g), in geringerer Quantität zugegen iſt, und dagegen der Mutterkuchen alsdenn feſter ſizzet (h); dieſes könnte wohl eine Vermutung zu einer Gemeinſchaft zwiſchen Mutter und Frucht veranlaſſen. Hieher gehören auch die ſaftloſen Früchte mit ihren ſaftloſen Nabelgefäſſen (i).

§. 34.
Nähere Gründe.

Dieſe widerſprechen einigen Punkten, welche wir aus unſern Aufſäzzen gezogen haben. Es leugnen es einige berühmte Männer, daß eine Frucht ihr Blut vermindere, wenn die Mutter verwundet worden; ich hingegen verſichere, daß es in der That geſchieht. Bei einem jeden Verſuche hat die Kraft des Bejahenden ein gröſſeres Gewichte, als des Verneinenden, und es können allerley Hinderniſſe die natürliche Erfolge in ihrem Laufe aufhalten, fremde Urſachen aber niemals denjenigen

(e) GALEN util. part. L. XV. c. 4.
(f) Ibid.
(g) p. 200.
(h) p. 236.
(i) MALOUIN theſ. ann. 1724.

nigen Erfolg hervorbringen, welcher blos von dem Bau derer Theile abhängt.

So fand man alſo, da ſich eine Hündin (a), und ein Sezzhaſe (b) ſtark verblutet hatten, die Früchte in denſelben ohne Blut.

Wenn die Frucht in der Gebärmutter, weil der Nabel gedrükkt worden, ſtirbt, ſo iſt ſelbige doch voller Blut (c). Wenn aber die Frucht vor dem Gebären geſtorben, ſo findet man die Frucht ohne Blut, da daſſelbe wieder in die Mutter zurükke getreten iſt (d).

Eine Kindbetterin verlor von einem Falle viel Blut. Zugleich hatte die Frucht bei ihr alles Blut (e) verloren. Eine ſchwangere Frau hatte nach einer Verblutung ihr Leben eingebüßt, und man fand den Kuchen der Gebärmutter ganz blutlos (f). Eine andere Frau erlitte, da der Kuchen noch in der Gebärmutter feſte war, ein beſtändiges und tödtliches Bluten durch die Nabelſchnur, welche man zu binden vergeſſen hatte: in dieſem Falle aber läuft das Blut der Mutter durch die Nabelblutader (g) fort; ſo wie das Blut des Kindes durch die gleichnamige Schlagadern (g). Das Blut hat auch durch dieſe Blutader eben keinen langſamen Lauf, indem ein geſchikkter Künſtler dasjenige Blut mit der gröſten Gewalt hervorſpringen (i) ſahe, welches aus dem Kuchen zurükke kam. Wir werden auch im Gegenfalle zeigen, daß die Frucht ſehr oft das Leben einbüßt, wenn man nachläßig genung iſt, die Nabelſchnur zu unterbinden.

Wenn endlich der Kuchen aus der Mutter fortgeſchaft worden, ſo ergißt die Gebärmutter ſelbſt mit groſſer Hef-

(a) DENYS beim TREW chyloſ. fet. p. 18.

(b) MERY problem. p. 19.

(c) *Idem* p. 18.

(d) *Idem* p. 19.

(e) Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 165. MERY problem. p 18. & Mem. de l'Acad. ann. 1708.

(f) Eph. Nat. Cur. Vol. I, obſ. 65. DENYS p. 64.

(g) MERY.

(i) DENYS p. 273.

Heftigkeit eine Menge Blut (k), und es wird der Kuchen von dem, aus der Frucht ſtrömenden Geblüte (l), alsdenn überzogen, wenn man keine Gewalt anwendet (m), wenn die Häute ganz bleiben (n), wenn die Frucht ſtirbt, und vom Blute leer iſt (o).

Man hat auch den in die Nabelſchlagadern injicirten Saft, aus der Oberfläche des Kuchens, ſchwizzen geſehen (p).

Alles dieſes lehret uns, daß das Blut der Frucht aus dem Kuchen heraus läuft, und daß folglich ſeine Oberfläche nicht blind iſt: ferner, daß die Gewalt, womit ſich das Blut durch die Gefäſſe des Kuchens bewegt, nicht geringe iſt: und endlich, daß das Blut der Frucht wieder in die Mutter zurükke geht, und durch die Wunden derſelben abfließt.

§. 35.

Die in die Mutter eingeſprizzte Säfte gehen in die Frucht über.

Der berühmte **Cowper** (a) ſahe zuerſt das in die Schlagadern des Unterbauches der Mutter injicirte Queckſilber, in die Blutadern des Kuchens, und in die cotyledones der Frucht übergehen.

Nach ihm ſprizzte Raymund **Vieuſſen**, eben dieſes laufende Metall, in die Halsſchlagadern eines Hundes; er ſahe ſelbiges in die Harnfruchthaut (a) eindringen

(k) La MOTTE obſ. 398. Eph. Nat. Cur. Vol. I.

(l) MERY p. 23. La MOTTE ebendaſ.

(m) MERY, DENYS. p. 264.

(n) DENYS p. 264. HEISTER Anal. Jul. 1722. p. 128. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 184.

(o) *Idem* ibid.

(p) LANG, phyſiol. p. 224.

(a) COWPER ad. t. 54. BIDLOI DRAKE L. II. c 7. Phil. tranſ. n. 281.

gen (b), und durch die Nabelſchlagader (c) des jungen Hündchens wieder abflieſſen.

Eben dieſen Erfolg hatte auch der gefärbte Saft, indem derſelbe aus den Unterbauchsgefäſſen in die Gefäſſe des Kuchens drang (d).

So iſt auch bisweilen die Luft aus den Blutadern des Unterbauches in die Nabeladern übergegangen (e).

Man ſolte alſo dieſen Erfolg nicht für was unglaubliches gehalten haben, da man ihn, durch die Sorgfalt eines berühmten Zerlegers, vielmehr leicht zu ſehen bekömmt (f).

Der berühmte Noortwykk fand, nachdem er die Gefäſſe der Gebärmutter angefüllt hatte, die Gefäſſe der äuſſern Fruchthaut angefüllt (g), und den Kuchen ſelbſt vollkommen rot (h).

Die eingeſprizzten Säfte nehmen auch einen gegenſeitigen Weg, indem das Quekſilber aus den Nabelſchlagadern der Frucht (i), ſo wie auch ſonſt ein gefärbter Saft (k), in die Unterbauchsblutadern der Mutter herüber ſteigt.

Auch bei den Thieren geht die Luft ſo in das Mutterſtükk des Thierkuchens getrieben wird, in das rote, der Frucht zugehörige Stükk über (l), ſo wie der Saft aus

(b) Obſ. d'Anatomie & de Chirurgie p. 203. ferner poſt. VERHEYEN ib. in das ganze Hündchen traite des liqueurs p. 249.

(c) Poſt. VERHEYEN II. p. 44. 31. 32.

(d) HUMMEL bei dem STAEHELIN theſ. anat. bot. p. 751. unſre Ausgabe, und HOELLING de officio obſtetricis n. 13. SCHACHER lap. lepor. n. 13. TAUVRY p. 89.

(e) TURNER force of imag. conſid. p. 141. SCHACHER.

(f) HUNTER comment. p. 52. man ſchreibt dem berühmten Manne einen widrigen Verſuch zu Cl. SHIPPEN de placent. cum. utero comm. p. 22. es gehe nicht der zärteſte Saft vom Kuchen in die Frucht herüber.

(g) p. 10.

(h) p. 101.

(i) COWPER l. c.

(k) HUMMEL l. c. &c. TTAEHELIN l. c.

(l) GRAAF p. 327. wo nicht dies Aufblaſen das Fadengewebe angeht.

aus den Schlagadern der Gebärmutter in die kleine Kuchen (m) übertritt.

Dieſe Verſuche haben um deſto mehr Kraft, weil ein in ungemein zarte Gefäſſe geſprizzter Saft, durch tauſenderlei Urſachen ſeine Kraft verlieren, ſtokken, und nicht durch ſolche enge Kanälchen in die Frucht hineindringen kann; dieſes hat dem Alexander, Monroo und Röderer begegnen können; da bei demjenigen Verſuche, da der in die Muttergefäſſe geſprizzte Saft, in die Nabelgefäſſe der Mutter durchgedrungen, kein Betrug Statt finden kann. Wir wiſſen nemlich, wie den Augenblikk, eine, in eine unförmliche Maſſe geſprizzte Wachsmaſſe gerinne, ſo bald ſie ſich aus dem Gefäſſe ergießt, und von keinen Wänden mehr in Schranken gehalten wird.

Wenn daher von der Mutter in die Frucht keine, in einem Stükke fortführende Straſſen gingen, ſo müſte man niemals von dem Einſprizzen einen andern Erfolg erwarten, und man könte nie verhüten, daß ſich nicht die injicirte Maſſe auſſerhalb den Gefäſſen ergieſſen ſolte, woſern die Gebärmutter offene Mündungen hat: oder es müſte eben dieſer Saft in die Blutader der Mutter zurükke treten, wofern an deren innerer Oberfläche keine Mündungen ſind.

Wiederum hat der berühmte Röderer, ſo wie ich (n), in dasjenige Fadengewebe, welches die äuſſere Fruchthaut iſt, Wachs injicirt.

Um die verſchiednen Erfolge unter einander zu vereinigen, ſo ſcheinet dazu das nächſte Mittel dieſes zu ſeyn, daß die Mittelgefäſſe zwiſchen der Gebärmutter, und zwiſchen der Frucht, an beiden äuſſern Fruchthäuten entblößt, und an dem Kuchen ſehr zart ſind, ſo daß ſie ſelten, bis zum Ganzbleiben, die Gewalt des Sprizzenwachſes vertragen, und daſſelbe bis zu den Gefäſſen des Nabels hinführen, meiſtentheils aber zerreiſſen, und es in das Faden-

(m) ALDES p. 20. (n) p. 240.

dengewebe ausſchütten, welches der Erfolg von meinen, und den Röderſchen Arbeiten geweſen.

Endlich fand auch der berühmte Albin (o) die ſchlangenförmig kriechende Schlagadern der Gebärmutter voller Blut, ſo daß er ſelbiges nach Belieben bis in den Kuchen trieb, ſo daß ſelbſt dieſer ſo vorſichtige Mann keinen Zweifel mehr zu glauben hatte, daß nicht dieſe Gefäſſe das Blut in den Kuchen bringen.

Viele unter den Alten und Neuern haben die Meinung (p), daß rothes Blut aus den Gefäſſen der Gebärmutter (q) in die Gefäſſe des chorii übergehe; dieſes ſey

(o) Adnot. L. I. p. 35.

(p) HIPPOCRATES l. l. c. t. 3. 5. GALENUS. FABRICIUS l. l. c. t. 3. 5.

(q) COLUMBUS p. 250. LAURENT. L. VIII. quæſt. 24. T. BARTHOLINUS anat. p. 31. DRELINCOURT perioch. 37. MAURICEAU p. 230. MERY Mem. de 1708. 1709. CHESELDEN p. 282. LIEUTAUD p. 273. ROUHAULT NOORTWYCK p. 99. KAAUW n. 1049. CRASSOUS de gener. DENYS p. 263. HEUERMANN phyſiolog. T. IV. p. 416. CURTIUS p. 37. 38. aus dem ALBINO.

Man erlaube mir aus eben dieſem Briefe des vortreflichen Hunters etwas beizufügen, um das Obige theils zu verbeſſern, theils zu beſtätigen.

Der Kuchen beſteht aus zween, innigſt vermiſchten Theilen, wie an den Kuchen der Kühe, dem Mutterſtükke und Fruchtſtükke, die man in den erſten Zeiten der Schwangerſchaft leichter, als in den lezzten von einander abſondern kann.

Dieſer Kuchen iſt ſchwammig und cellulöſe, und ſeine hole Stellen ſind mit dem Blute der Mutter angefüllt. Alle Aeſte der Nabelgefäſſe ſchwimmen in dieſem Blute, wie Wurzeln im Waſſer.

Es öffnen ſich die Schlagadern des uteri, ohne ihre kleine Aeſte, mit einmal in die Fächerchen des Kuchens, und ſchütten ihr Blut in ſelbige aus. Dieſes thun auch die Blutadern, die dieſes Blut dem utero wieder zuführen. Ueberhaupt macht alſo das Blut durch die Fächerchen des Kuchens eben ſo ſeinen Umlauf, wie es durch die ſchwammige Körper der Mannsruthe umläuft.

Die Nabelſchlagadern haben noch ein anderes Ende, in die gleichnahmige Blutadern, wie ſonſt in andern Theilen des Körpers, ſo daß der in die Schlagadern geſprizzte Saft leicht in die Blutadern geht. Wenn man alſo am utero die Schlagadern mit gefärbten Säften ausſprizzt, ſo füllen ſich die Blutadern damit an, wie ſie ſich ſonſt am übrigen Körper anfüllen.

Doch es ergieſt ſich dieſer Saft auſſerdem beſtändig in den ganzen cellulöſen Theil des Kuchens, und läuft

ſey derjenige Theil des Mutterblutes, welcher ſich für die wiederaufnehmende Gefäſſe der Frucht ſchikke. P. S. Rouhault (r) rechnet dazu den zwanzigſten Theil, indem in der That mehr Mutterblut durch die Blutadern zurükke läuft.

Wegen der Farbe mag ich nichts entſcheiden. Indeſſen ſcheinet doch die Gröſſe der Schlagadergefäſſe, ſo vom Röderer an der äuſſern Fruchthaut (s), noch mehr aber die vom Albin (t), gezeichnet werden: ferner die plözzliche Blutungen, welche auf den, noch ſo glükklich abgelöſten Mutterkuchen, auch bei der beſten Geburt, erfolgen, mehr ein Blut, als zarte Säfte vermuthen zu laſſen.

Folglich iſt demohngeachtet doch zu vermuthen, daß das Blut, oder die Nahrung, durch den Nabel der Frucht zuflieſſe, nicht daß der Nabel der einzige Weg ſey, wie doch viele berühmte Männer glauben (v); ſondern man ſiehet noch eine andere Nebenſtraſſe, indem das Amnionswaſſer die Frucht durch den Mund ernähret (x), es mag übrigens dieſer Saft entſtehen wie er will.

So

läuft aus dieſen Fächern in die breite Blutadern des uteri zurükke. Und nichts geht in die Aeſte der Nabelgefäſſe über.

Wenn die Nabelſchlagadern mit farbigen Säften angefüllt wird, indeſſen daß der Kuchen einigermaaſſen noch am utero feſte hängt, denn füllen ſich alle Aeſte der Nabelſchlagadern und Blutadern an, und zwar ſehr leicht; doch gehet nichts in die Gefäſſe des uteri über, auſſer wenn ſich die Flüßigkeit in die Fächer des Kuchens ergießt.

Denn indem der Kuchen am utero hängt, und man alsdenn ein Röhrchen in den cellulöſen Theil des Kuchens ſtekkt, und Luft, Waſſer, oder einen dünnen flüßigen Saft oder Wachs einſprizzt, alsdenn füllen ſich die groſſen Schlagadern und Blutadern des uteri eben ſo leicht an, als ſie angefüllt ſeyn würden, durch ein Röhrchen, ſo man in den Stamm der Saamenader, oder der Unterbauchsſchlagader ſtekken wollte.

(r) Mem. de 1715. p. 100.

(s) t. 6. f.

(t) t. 7. uter. gravid.

(v) COLUMBUS. LAURENTIUS. MERY. VATER phyſiol. p. 727. Chr. BERNHARD de nutrit. fet. per. funicul. Halae 1732. LEVRET p. 71. MONRO. ROEDERER.

(x) HARVEI überall BARTHOLIN anat. renov. p. 291. SEGER Orthox. HIPPOCR. p. 12. DRELINCOURT perioch. 35. GRAAF p. 288

So wird das kleine Hühnchen im Ey, ſowol vom Eyweiſſe durch den Schnabel, als durch den Dotter ernährt, dem ſein kleines Gedärme einſaugt (y), und dieſes geſchieht zu einer Zeit, da es noch nicht im Stande iſt, eine feſtere Speiſe zu bezwingen; ja es giebt es die Analogie zu vermuthen, daß in den erſten Zeiten die Nahrung mehr durch den Mund, in den lezzten Zeiten aber mehr durch den Nabel in die Frucht übergetragen werde (z).

Hiermit ſtimmet auch die Gröſſe des Kopfes überein, welcher ſchon zu der Zeit gros iſt, wenn der Nabel zu entſtehen anfängt.

§. 36.

Demohngeachtet gehet doch auch von der Mutter etwas Geblüte in den Kuchen herüber.

Ueberhaupt müſſen wir die Gründe einiger berühmten Männer beantworten, welche ſie wider den Zuſammenhang der Gebärmutter mit dem Kuchen auf die Bahn bringen.

Ich gebe es leichtlich zu, daß die Bewegung des Blutes durch die Gefäſſe des Nabels und des Kuchens vornehmlich von dem Herzen der Frucht abhängt, und nicht blos von der Kraft der Schlagadern der Gebärmutter eine Folge iſt (a): indeſſen ſcheinet man doch auch behaupten zu können, daß die Mutter zu dieſer Kraft ebenfalls das Ihrige mit beitrage.

Dd 2 Erſt-

p. 288. DENYS confer. 13. NEEDHAM c. 2. TAUVRY p. 143. FIZES gener. p. 187. KAAW l. c. n. 1049. CHESELDEN l. c. GIBSON Edimb. Soc. Eſſ. t. 1. CRASSOUS l. c. SCHELHAMMER exerc. 12. S. POURFOUR. PETIT. in theſi ergo diverſis a conceptu temporibus diverſa nutritionis fetus via.

(y) HARVEI p. 66. 117. 144. 197. 203. vom Eydotter ARISTOTELES gener. anim. L. III. c. 2.

(z) HARVEI p. 66.

(a) GORTER Exerc. n. 27.

Erſtlich, wenn ſich überhaupt die Gefäſſe der Mutter mit den Gefäſſen der Frucht in einer Verbindung befinden, ſo kann man nicht zweifeln, daß nicht das, von den Schlagadern der Gebärmutter in die Blutadern des Kuchens hinein getriebene Blut, die von der Mutter empfangene Bewegung mit ſich bringen, und ſich mit derjenigen vereinigen ſollte, welche in dem Blutaderblute des Kuchen ſchon vorhanden iſt, nachdem dieſes Blut auf ſeinem Wege durch den Kuchen, vermöge der allgemeinen Regel thieriſcher Körper, viel von ſeiner Bewegung eingebüßt hat. Vielleicht entſtehet daher der Nachdrukk des Blutes durch die Schlagadern der Nabelſchnur (b),

Ferner muß nothwendig dieſes Blut von der Mutter ſeinen Trieb bekommen, da daſſelbe nach einem frühzeitigen Tode der Frucht (c), den zurükkgebliebenen Kuchen einigermaaſſen noch beim Leben erhält, und ſo gar noch die Waſſer (d) hervorbringt, ſo wie nach dem obigen, dergleichen frühzeitig abgehende Eyer (e) von etlichen Tagen, Wochen, Monaten und Jahren, noch an der Gebärmutter hängen bleiben und ohne zu faulen, vegetiren (g), indem ſie gleichſam Anhängſel der Mutter und der Gebärmutter ſind.

Dergleichen Kuchen verwandeln ſich, nebſt der unvollſtändigen Frucht (h) zu Mondkälbern (i) die bisweilen gros ſind, viele Jahre lang in der Gebärmutter verharren, und gros wachſen, fäſrig und blutig ſind (k). Auch die äuſſere Fruchthaut wächſet zu einer Art von Kuchen

(b) SMELLIE III. p. 205.

(c) p. 65. 66. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. 10. obſ. 192.

(d) p. 65.

(e) CESTARI Diſſertatio apologetica.

(f) MAURICEAU obſ. 57.

(g) DENYS p. 156. CESTARI.

(h) GEMMA p. 88. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 5. 6. obſ. 226. BOEHMER p. 12.

(i) RUYSCH obſ. 20. Theſ. III. n. 7. Theſ. VI. p. 25. 67. &c. DENYS p. 77. 141. 153. 155. MAURICEAU obſ. 330. 485. 647. 511.

(k) Fleiſchige LEVRET p. 66. 67. &c.

chen an (l). Hieher gehöret das wunderbare Exempel des Cornelius Solingen. Es war von der vorigen Geburt ein Stükk Kuchen in der Gebärmutter mit der Nabelſchnur ſizzen geblieben. An das Ende deſſelben hatte ſich ein neues Ey angeſezzt, worinnen ſich eine Frucht mit ihren Gefäſſen befand; dieſe Gefäſſe liefen durch die alte Nabelſchnur in den Kuchen, und dieſer war ein neuer runder, und ädriger Kuchen; und auf eine ſolche Art wurde die neue Frucht durch den alten Kuchen ernähret (m).

Endlich findet man, jedoch eben nicht ſehr ſelten, Früchte, die kein Herz haben (n). Bei dieſen kann keine andere bewegende Kraft, auſſer dem durch die Gebärmuttrr herbeiflieſſenden Blute, das Wachsthum der Frucht bewirken (o),

Wenn nun in einigen Exempeln, da die Mutter Blut verloren, die Frucht keines verloren; wenn wir des Camilli Falconet durch andere angeſtellten Verſuche (p) nicht verwerfen, ſo können wir ſolches leicht durch eine Schwächung der Frucht erklären, welche nicht hinlänglich iſt, das Blut durch die ſehr weite Gefäſſe der Gebärmutter mit einer ſolchen Gewalt hindurchzutreiben, die daſſelbe aus einer Wunde der verſtorbenen Mutter, herauszuflieſſen zwingen könnte. Folglich ſtokkte dieſes Blut, wie in einem Teiche, in den ſehr weiten Blutadern der Gebärmutter,

Die ſo ſeltne mit Sand überzogene Kuchen kommen nicht oft vor, und man hat ihre Geſchichten ſo ſchwach beſtimmt, daß man mit Zuverläßigkeit verſichern kann, daß ihr Zuſammenhang mit der Mutter völlig unterbrochen geweſen.

 Man

(l) LEVRET p. 65.

(m) Anmerkungen p. 72. So hing ſich an einem mondkalbförmigen Kuchen eine Blaſe mit der begliederten Frucht STORCH de molis caſ. 33.

(n) L. IV. p. 432.

(o) WINSLOW Mem. de l'Acad. ROEDERER Comment. Götting. T. IV. CURTIUS in nupera diſſ. Conf L. IV. p. 432.

(p) MERY problem. p. 18.

Man erſiehet auch auf eine ſehr einfache Art an den cotyledonibus, daß in eins fortgehende Gefäſſe von der Mutter, eine Milch der Frucht zuführen, weil man keine Hölung nachweiſet, in welche ſich eben dieſe Flüßigkeit ergieſſen, und aus welcher ſie wieder abgeführt werden ſollte.

Es kann ſich aus den zerriſſenen Gefäſſen, indem man den Kuchen ablöſet, eine Milch über die Oberfläche des Kuchens ergieſſen, ſo wie ſich gemeiniglich das Blut darüber zu ergieſſen pfleget (q).

Es iſt nichts widerſinniges, daß in der Gebärmutter ein milchiger Saft verfertiget werden könnte, ob ich gleich niemals was dergleichen geſehen, und andere den Schleim (r) aus dem Grübchen der Gebärmutter an deren Stelle anführen.

Endlich, ſo könnte noch der chylus, welcher zu gewiſſen Zeiten in dem Blute deutlich zu ſehen iſt, (s) in den wenigen Beiſpielen der Franzöſiſchen Zergliederer, aus den Gefäſſen der Gebärmutter gefloſſen ſeyn. G. v. Swieten leugnet nicht, daß nicht von der Mutter etwas milchiges in das Ey übergehen ſolte (t).

So oft der Nabel gehemmt worden, ſcheinet die Frucht (v) von dem Amnionswaſſer genährt worden zu ſeyn.

§. 37.

Ob der Kuchen andere Verrichtungen auf ſich habe.

Die Alten (a), und einige unter den Neuern (b), haben den Gebrauch der Luft für eine ſo ohnentbehrliche Sache angeſehen, daß ſie nicht einmal die Frucht ohne ſelbige

(q) HOBOKEN p. 17. 37. &c.

(r) HOFMAN Idea p. 98. an der Oberfläche des chorii etwas weiſſes ſchleimigtes VENETTE p. 273.

(s) L. V.

(t) T. IV.

(v) p. 204.

(a) HIPPOCRAT. anat. puer. n. 5. ibid. n. 1.

(b) MAJOUV. opp. p. 272. P. CORNELIUS van der WIEL

bige laſſen wolten. Sie lehrten alſo, der Saame bekomme ſchon vorlängſt von der Mutter Luft, und die Frucht erhalte dieſelbe von der Mutter ebenfalls vermittelſt des Nabels, daher werde ſelbige, wenn man die Nabelſchnur drükke, ſtrangulirt (c).

Wenn von einer unelaſtiſchen Luft die Rede iſt (d), welche in der That auch im Blute der Mutter mit herumgeführt wird, ſo will ich nicht in Abrede ſeyn; wollen ſie aber, daß eine andere ſchon entwikkelte, und elaſtiſche Luft in die Frucht kommen ſoll, ſo bin ich zu wiſſen begierig, was für Urſachen dieſe Luft aus dem Blute losmachen.

Nicht wenige Schriftſteller ſchreiben der Nachgeburt das Amt der Lunge zu (e), da in der Nabelblutader das Blut eine blühende Röthe hat, wenn man es mit dem Blute ihrer Nebenſchlagader in Vergleichung ſezzet. Meine Erfahrungen beſtätigen dieſen Verſuch nicht. Es iſt nemlich am Hühnchen die Schlagader faſt karminroth, und die Blutader violetfarben (f). Ich habe niemals an einer menſchlichen Frucht ein blühendrothes Blut geſehen; und ich ſehe es nicht ein, wie ein Kuchen, worinnen ſich doch auf das zuverläßigſte keine veränderliche Luftbläschen zeigen, die Stelle einer Lunge vertreten könne.

Andere ſtellen ſich vor, daß ſich dieſer chylus hier mit dem Blute (g) vermiſche, oder davon im Kuchen (h) wieder trenne. Die Nahrungsmilch vermiſcht ſich frei-

 lich

in einem beſondern Werkchen DUVERNEY Mem. de l'Acad. ann. 1699. p. 258. BERTIER phyſyque des corps animes p. 224. ZELLER pulm. ſubſtit. VALISNERI Giorn de letter. Supplem. III. p. 216. CHESELDEN &c.

(c) MERY problem. p. 24. de la circulation p. 55. Anc. Mem. X. p. 273.

(d) MERY ibid. L. VIII. p. 181. u. ſ. f.

(e) HERISSANT & BEDAUT in theſ. ann. 1743. BOERHAAVE JAMBERT fetum. reſpirationis uſu non carere.

(f) Form. du poulet. II. p. 38.

(g) NEEDHAM p. 47. J. HOFMAN med. ſyſtem. p. 348.

(h) ARANTIUS. RIOLAN p. 373.

lich mit dem Blute, vermittelſt eines langen Herumzie- hens, durch die thieriſche Gefäſſe, und man kann von dieſer Verrichtung den Kuchen nicht ausſchlieſſen, indem derſelbe als das gröſte Eingeweide der Frucht von allen angeſehen werden kann.

Einer beſondern Vereinigung bedarf das Blut, ſo die Frucht ernähren ſoll, eben nicht, weil es glaublich iſt, daß dasjenige Blut in den kleinſten Gefäſſen der Gebär- mutter durchgeſeihet wird, welches zu der Frucht fließt, und daß es keine verdorbene Theilchen mit ſich führen werde, ſo rein irgend ein Blut davon ſeyn kann. Und dennoch hat die Frucht ihre Unreinigkeiten, ihren Koth, und es ſammelt ſich in den Thieren eine groſſe Menge Urin.

Andere ſehen die Kuchen als Herbergen für das Blut an (i), weil ſich die Lunge wegen Mangel der Luft nicht entfalten könne. Doch, es hat auch das Hühnchen im Ey, ſelbſt keine bewegliche Lunge.

Die würdigſte Verrichtung des Kuchens, iſt ein groſ- ſes Werkzeug der Flüßigkeitabſonderung zu ſeyn, und die Säfte in Verwarung zu nehmen, welche von der Mutter der Frucht zugeführt werden ſollen. Ich mag auch nicht dawider ſeyn, daß nicht das Blut der Frucht in die Mutter zurükfließen, und durch deren Eingeweide und Gefäſſe vollkommen gemacht werden ſollte; und die- ſes ſcheinet die Urſache geweſen zu ſeyn, warum die Na- tur die Nabelſchlagadern ſo gros gemacht.

Vierter

(i) STALPAART nutrit. fet. p. 535.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Vierter Abſchnitt.
Das Leben der Frucht.

§. 1.
Die zarte Frucht.

Indem ich mich nach dem Schluſſe dieſes ſo langen Werkes ſehne, ſo ſcheinet ſich das gewünſchte Ende meiner Arbeiten, bei aller Ermüdung, noch immer weiter hin zu verrükken, und die übernommene Laſt unter der Hand immer mehr und mehr anzuhäufen. Ich ſehe mich genöthiget, blos in dieſem einzigen Kapitel die vornehmſten Punkte der Knochenerzeugung in die Kürze zu ziehen; ich muß ferner, wenigſtens die erſten Grundzüge von einer ſehr artigen, aber faſt neuen Speculation entwerfen. Noch Niemand hat ſich bisher daran gemacht, auf eben die Art, wie man das Wachsthum der Knochen in der Frucht beſchrieben findet, auch das allmäliche Feſtwerden der übrigen Theile an dem zarten Körper der Frucht auf eine richtige Weiſe zu beſchreiben; von den Eingeweiden findet man einige hin und wieder zerſtreute Nachrichten; aber die Muskeln, und die erſten Grundſtoffe der feſten Theile, hat man kaum obenhin berühret.

Um in meinem Vortrage einige Ordnung zu beobachten, ſo müſſen wir uns mit kurzen Worten erinnern, was es für eine Frucht ſey, deren Wachsthum wir zu beſchreiben die Abſicht haben.

Es iſt dieſes ein Gallert (a), welcher bei dem erſten Anblikke kaum etwas von einer Form an ſich hat; noch iſt die Haut nicht von den darunter liegenden Theilen abgeſondert, und man kann weder das Eingeweide, noch etwas, was einem Knochen ähnlich wäre, oder mit einem Mu-

(a) p. 70.

Muſkel und Nerven überein käme, ja nicht einmal ein deutliches Herz daran entdekken. Eine Frucht von dieſer Art iſt es, welche wir hier verſtehen, und dergleichen iſt das junge Hühnchen in den erſten Stunden der Brütung (b).

An dieſem unförmlichen Tröpfgen, gleichſam weiſſen Schleims, unterſcheidet dennoch die menſchliche Vernunft ſchon einen Kopf, und ſie beweiſet, daß eine Bruſt, und ein Herz, nebſt den Nabelgefäſſen zugegen ſeyn müſſen. Denn, ob das Auge gleich dieſe Stükke nicht ſo gleich entdekkt, ſo findet der von einem beſſer ausgebildeten Hühnchen zurükdenkende Verſtand doch leichtlich, daß dasjenige nur bleich und farbenlos iſt, was ſo unſcheinbar ausſieht, und daß es ſo weich geweſen ſeyn müſſe, daß dasjenige, was man für unförmlich hält, ohnmöglich eine ausgeſpannte Figur ertrage. Es erſcheinet nemlich ſchon in der ein und dreißigſten Stunde bereits dasjenige Blutaderhafte, welches aus den Aeſten der Nabelgefäſſe beſteht (c): in der fünf und vierzigſten Stunde (d), laſſen ſich erſt die Nabelgefäſſe erblikken, welche die Stämme dieſer Gefäſſe ſind. Folglich müſſen ſchon zwiſchen der ein und dreißigſten und fünf und vierzigſten Stunde die Nabelgefäſſe vorhanden geweſen ſeyn; ſie haben aber wegen ihrer durchſichtigen Säfte nicht geſehen werden können. Doch es beweiſet es der Zuſammenhang mit der Dotterhaut, und mit der Hölung des Dotters ſelbſt, daß dieſelben bereits vor der ein und dreißigſten Stunde da geweſen, indem dieſe Theile in der Gebärmutter der Henne ſelbſt ſchon hinlänglich ausgebildet vorkommen, und durch ein ewiges Band mit dem Nabel vereiniget ſind (d).

Es

(b) In der zwölften Stunde der Brütung Form. du poulet. II. p. 25. add. MAITRE JEAN p. 62.

(c) p. 27. Stunde 40. MAITRE JEAN p. 59.

(d) n. 95.

Es iſt nemlich der Dottergang ein Darmbruch des Hühnchens (e), und er läuft mit dem Gedärme, und mit der Haut des kleinen Thierchens in einem Stükke fort.

Es iſt ferner das Wachsthum der innern Fruchthaut (f), älter als der Nabel, und dennoch hängen alle wachſende Stellen der Frucht von der Wirkſamkeit des Herzens ab (g), und es würde hier nicht wachſen können, wofern dieſe bewegende Kraft verſchwände. Endlich ſo muß dieſe Frucht ſchon gelebt haben, da man das Ey der Brütung übergab. Denn es war blos die Kraft dieſes kleinen Herzens die Urſache, daß das Ey nicht in den folgenden Stunden zu faulen anfing, und daß es ſich zu einer ungemein ſchönen Figur ausbildete und dieſe Zeichnung fängt ſich langſam, und gradenweiſe, mit den erſten Stunden der Brütung an.

Folglich befindet ſich in der noch unförmlichen Frucht ſchon ein Herz, und es ſind darinnen Gefäſſe vorhanden, welche die Nabelſtämme hervor bringen, eine Holader, eine Gekröſeblutader, eine linke Bekkenſchlagader, eine obere Aorte, und die übrige Wurzeln derſelben, welches man die Schlagadergänge nennt.

Wenn vor kurzem ein berühmter Mann, vor der vier und zwanzigſten Stunde kein Herz gefunden (h), ſo muß man ſolches einzig und allein der ſchlecht umgrenzten Figur eines ganz weichen Breies zuſchreiben, welche damals das Herz ausmachte (h*).

Man muß ſich auch nicht vorſtellen, daß der Kopf noch keine Gefäſſe gehabt habe. Denn da auch der Kopf

(e) Ibid. p. 187.

(f) Es erſcheinet ſolches in der Stunde 12. p. 14. es wächſt vor der 48 Stunde, mehr als doppelt ſo lang p. 17. Und es ändert nichts die Sache, wenn gleich dieſes amnion, ein Stükk von der Dotterhaut geweſen, wie ich nun gefunden zu haben glaube.

(g) p. 35.

(h) WOLF theor gener. germ. p. 265.

(h*) L. XXIX. p. 116. 178.

Kopf ſchon damals ſichtbar iſt (i), und da dieſer Kopf ſo gleich zu wachſen beginnt und ſeine Figur ändert, und in der vierzigſten Stunde (k), eine dreifache Blaſe vorſtellt; da ferner blos das Herz (l), und blos durch die Schlagadern, die Säfte in einer gewiſſen Ordnung in dem Ey in Bewegung ſezzen kann, und ein gehöriges Wachsthum bewirket; da man endlich gleich nach dem andern Tage, in der neun und funfzigſten Stunde (m), die Halsſchlagadern, aus der, vom Herzen herauswachſenden Aorte hervorſchieſſen ſiehet, ſo iſt gar kein Zweifel, daß nicht dieſe Halsadern auch vorher ſchon da geweſen ſeyn müſſen. An dieſem Kopfe entdekkt das Auge ein Gehirn, ſo aber noch flüßig iſt.

Doch es war auch damals ſchon das Rükkenmark, als eine Fortſezzung vom Gehirn, ſo ſich bis in den Schwanz verlängert, zugegen, indem es mit dem Kopfe zu einerlei Zeit, nemlich in der zwölften Stunde (n), offenbar erſcheinet, und wenn es noch nicht ſichtbar geweſen, ſo ſiehet man, daß es ſich blos durch ſeine Durchſichtigkeit verſtekkt gehabt, indem die ganze Figur des Rükkgrades vorhanden war (o).

In dieſer Zeit ſind die Eingeweide gänzlich verborgen, die Lunge iſt ganz klein, die Leber wird viel ſpäter ſichtbar, ſie iſt ebenfalls durchſichtig und unſichtbar, den Magen und das Gedärme kann man noch nicht von einander unterſcheiden, noch ſind keine Gliedmaaſſen, kein Muſkel, kein Nerve, und auſſer der Aorte noch keine Schlagader zu entdekken.

An

(i) In der zwölften Stunde ib. p. 42.

(k) p. 45.

(l) p. 34. 35.

(m) p. 68. von der Blutader; wenn aber die Droſſelader zugegen geweſen, ſo muß ſie nothwendig von der carotis ihr Blut bekommen haben.

(n) MALPIGH. ov. incubat. f. 4. Stunde 12.

(o) Stunde 12. & 18. bei uns in unſern Verſuchen p. 43. doch ſezzt es MALPIGH. früher f. 2. 3.

An der Stelle eines Herzens zeiget ſich blos die linke Kammer (p), nebſt dem Anfange der Aorte, und nebſt dem Ohre, ſo ſich von der Holader noch nicht getrennt hat (q).

Doch man bilde ſich darum nicht ein, daß dazumal ſolche Gefäſſe noch nicht vorhanden geweſen: denn wir haben gezeiget, daß das Thierchen lange vor der Bebrütung (r), und in einigen Exempeln vor dem Beitritte des Männchens, ſichtbar und lebendig iſt (s).

So lehret auch die Betrachtung des Wachsthumes einer Frucht, wenn man die Zeiten zurükke denket, wenn ein jedes Theilchen gebildet wird, daß die Früchte ehe da geweſen, nur daß dieſelbe kleiner, und ohne Farben geweſen, weil man ſie durch Weingeiſt, oder Eßig ſichtbar und gradweiſe beſtimmt, aufzeigen kann, und zwar zu einer Zeit, da ſie ein blaſſer Schleimtropfen, ohne dieſes Verhärtungsmittel zu ſeyn ſcheinet. Ich habe dieſes vor kurzem an der Lunge (t), und an der Leber (v), und an allen Theilchen eines Hühnchens verſucht.

Doch es gehet die Vernunft etwas weiter hinaus als das Auge.

Dieſer Gallert, welcher ein unförmlich Weſen zu ſeyn ſcheinet, hatte demohngeachtet doch ein Leben, und auch viele Tage lang, in dem vom Hahne befruchteten Eye, ſo aber ſpäter der Brütung übergeben worden: ſo wie in einem Raupeneye, welches viele Monate lang auf eine warme Frülingsluft wartete (x).

Wenn die Frucht nun ein Leben hatte, ſo waren an ihr ſchon damals diejenigen Theile verborgen, welche ſie mit Hülfe der veränderten Witterung entwikkelte: indem ſich ein unorganiſcher Leim, dem menſchlichen Anſehen nach, von keiner andern Urſache, auſſer Gott, oder nach

(p) p. 78.
(q) p. 69.
(r) L. XXIX. p. 92. 93.
(s) Ibid.
(t) Form. du poulet. II. p. 118.
(v) Ibid. p. 48.
(x) L. XX. p. 151.

nach dem Geſtändniſſe aller, von dem männlichen Saamen, bildet (y) (z); ſo hat dieſer den Anfang gemacht, und folglich die noch unbebrütete Frucht gebildet. Der Weingeiſt macht ebenfalls die Gliedmaſſen des Schmetterlings ſichtbar an der Raupe, welche darinnen eingewikkelt und unſichtbar lagen (zz).

Folglich ſind in dieſem Schleime vor der Brütung, Eingeweide, Muskeln, Faſern, die Fadengewebe, das künftig reizbare, nervige, knochige und knorplige Weſen bereits anzutreffen.

Die erſte Schleimfrucht unterſcheidet ſich blos dadurch, daß an ihr eine übermäßige Menge Waſſer oder weichen Schleimes (a), mit einer ſehr wenigen Erde, die Faſern an der urſprünglichen Frucht ausmacht. Dieſes iſt eben derjenige Zuſtand, in dem wir die Membranen, die Schlagadern, die Eingeweide blos durch eine lange Macerirung im ſchlechten Waſſer verſezzen (b). Und nun zerſtört blos eine gröſſere Quantität Waſſer den Zuſammenhang der Faſern nach und nach, ſo daß ſich alles in Schleim verwandelt. Daher ſcheint das Fadengewebe nichts als ein Schleim zu ſeyn: daher ſchimmern die Knochen wie ein biegſames Eis, daher verwirren ſich die Eingeweide in der Geſtalt eines weiſſen, oder durchſichtigen Leimes, mit ihren umgebenden Hüllen, und man kann die Haut ſelbſt, die eine Menge Waſſer in ſich geſogen, noch nicht von dem darunter liegenden Gallerte unterſcheiden, und ſo ſehen die Muskeln und Knochen, ſo den Bauch des Thieres bekleiden, anfänglich aus (c).

Bis dahin beſizzen dieſe Theile noch keine Feſtigkeit, noch keine Farbe (d) an der zarten Frucht (e), und es man=

(y) Ibid. p. 106.
(z) p. 152. u. f. f.
(zz) Ibid. p. 144.
(a) p. 70.
(b) L. I. p. 205.
(c) Form. du poulet. II. p. 71.
(d) Ibid. p. 180.
(e) Die zarte Frucht des Wallfiſches iſt weis an Farbe Hiſt. natur. des poiſſons de II. P. I. p. 82.

mangelt ebenfalls der Geſchmakk und Geruch (f); eben ſo wenig läſt ſich eine Reizbarkeit (g) an den äuſſerſt zarten Muskeln zeigen; denn dieſe erblikkt man am Herzen zu allererſt, von da ſie ſich ſpäter nach den Magen, Gedärmen und Muskeln hinwendet.

Es zerfließt auch die ganze zarte Frucht, wie wir ſie beſchrieben haben, wenn man ſie ins Waſſer legt, in einer einzigen Nacht zu Flokken, und ſie verſchwindet an der Luft dergeſtalt, daß von dem Schleime weiter nichts als eine ganz kleine Rinde übrig bleibet.

§. 2.

Der ernährende Saft.

In dieſem Zuſtande, oder auch in einem noch unvollkommenern Alter, leben ſehr viele Thiere beſtändig, nur daß ſie eine Reizbarkeit an ſich haben (a). Die unzählige Arten von Polipen in beiderlei Waſſern, die ſo genannte Thierpflanzen und holothuria (b), und die kleinen einfachen Mikroſkopenthiere, haben kein Herz, keine Gefäſſe, und ſie ſind ein bloſſer Gallert.

Doch eine andere Beſchaffenheit hat es mit den Inſekkten, Fiſchen, Vögeln, und mit den vierfüßigen Thieren, ſo wie mit einigen Würmern. Es nehmen alle zwar mit einer ähnlichen Geſtalt eines Schleimwürmchens ihren Anfang. Doch bekommen ihre Theile keine ſo langſame Feſtigkeit. Wie dieſes geſchehe, müſſen wir nunmehr unterſuchen; wir wollen uns demnach die gallertartige, mit ſo vielen heimlich verſtekkten Theilen verſehene unförmliche Frucht, vor Augen legen; wir müſſen ihrer

(f) p. 181.

(g) p. 130. kam erſt den 16 Tag hinzu.

(a) Conf. L. XI. p. 464.

(b) Ein gallerthaftes Meerthier mit vier Ringen, ſo ſich zuſammenziehen können. MONCONIS voyag. II. P. 2. p. 172. die Meerneſſel mit einem vierſpaltigen Sinus in der Mitte: HEYDE exper. &c. REAUMUR Mem. de 1710. p. 481.

ihrer allmählichen Entwikkelung auf die Spur zu kommen ſuchen, und die Urſache von dieſen Veränderungen, ſo viel es Menſchen erlaubt iſt, aufſuchen.

Das erſte und einfachſte wird wohl ſeyn, die Materie zu beſtimmen, in welcher der Grund von dieſer Entwikkelung einer thieriſchen Form zu ſuchen iſt.

Wir wollen uns hierbei abermals des Exempels der Vögel bedienen, weil wir die ernährende Säfte derſelben vor Augen haben: denn es gebraucht ſchon mehr Mühe, von demjenigen zu reden, was aus der Mutter in die Frucht übergeht, ob man gleich ſchon daraus ſchlieſſen kann, es habe, wie bei den Vögeln, ähnliche Grundſtoffe in ſich; weil ein vollkommen ähnliches Fleiſch und vollkommen ähnliche Knochen davon gebildet werden. Man wird leicht glauben, daß ein Menſch ſehr viel von einem gallertartigen Weſen in ſich habe.

Bei ſchwangern Frauensperſonen überziehen ſich keine zerbrochene Knochen mit einem callus (c), ſie thun es aber, ſo bald als die Frucht ans Tageslicht gebracht worden (d). So beſtand der Nahrungsſaft aller Thiere aus einem eyweisartigen ſanften Weſen, ohne übermäſſigem Salze, und dieſes war auch das erſte Futter der Bienen, womit ſie ihre junge Brut ernähren (e). Es iſt nicht glaublich, daß es verfeinert, und der Fäulnis nahe ſeyn ſolte (f), indem ein fauler thieriſcher Saft ſeine bindende Leimkräfte verliert (g), und das Eyweis in einem befruchteten Eye nicht faul iſt (h).

Die erſte Nahrung der Vögel iſt das Eyweis, welches ſich viel weiter als der Dotter, und durch die meiſte Thier-

(c) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. I. obſ. 25. HILDAN. Cent. VI. obſ. 68. HUNTER 50. Curen p. 177. Phil. tranſ. n. 494.

(d) Phil. tranſ. l. c.

(e) SWAMMERDAM p. 400.

(f) NEEDHAM p. 251. LORRY alimens p. 104.

(g) Ehedem richtig STAHLIUS man vernachläßige den Leim, welcher doch der Grund von der Haut, von den Federn, Haaren, Nägeln u. ſ. w. ſei &c. Zymotechn. p. 49.

(h) MONRO Eſſ. of a Societ. at Edimb. II. p. 208.

Thierklaſſen, auch ſo gar durch die Geſchlechter der kalten Thiere und der Fiſche erſtrekkt. Dieſes Eyweis hat mit der menſchlichen Limphe eine völlige Aehnlichkeit, nur daß daſſelbe etwas ſchwerer wiegt (i).

Dieſes Eyweis vermiſcht ſich, wie ich öfters deutlich geſehen, daß ein goldgelbes Oel in einem trüben Salzwaſſer, doch ohne ſich damit zu vermengen, geſchwommen, mit dem Dotter: und es macht, ohne Zweifel vermittelſt ſeines zärteſten Weſens, den Saft des Nebendotters aus. Indem nemlich die innere Fruchthaut, ſo gleich zu wachſen anfängt, wenn das Ey bebrütet wird, und am zehnten Tage darinnen eine übermäßige Menge Waſſer befindlich iſt, gegen dasjenige Waſſer gerechnet, ſo den erſten Tag darinnen gefunden wird, und da kein anderer Zufluß zum amnion, auſſer der, den das Eyweis liefert, gelangen kann, (denn die Natur des Dotters iſt davon unterſchieden,) ſo ſiehet man, daß das Waſſer in der innern Fruchthaut von dem Eyweiſſe ſeinen Urſprung bekommen müſſe.

Nun befindet ſich im Eyweiſſe Waſſer, es iſt ſelbiges ein gerinnbarer Gallert (k), welcher ſehr leicht, entweder durch die Hizze (l), oder durch die Kraft der Säure, oder auch ſchon durch die bloſſe Ruhe in einem feſten Gallert, und endlich zu einer Art von zerreiblichem Gummi (m) übergeht. Die Limphengerinnung ſcheidet ſich (n) in ein farbloſes Waſſer und in eine Portion, ſo ſich nicht im Waſſer auflöſen läſt, fix, feſte, und hornartig iſt.

Endlich erſiehet man aus der bloſſen Behandlung, daß die Materie der Blutfäden (o), welche in den Gefäſſen

(i) L. V. p. 123.

(k) Conf. L. V. p. 125. u. ſ. f.

(l) Gerinnt zu einer weiſſen Maſſe von einer Hizze, ſo dem Grade 150. des FARENHEIT. Thermom. gleich iſt. GAUBIUS.

(m) L. V. p. 129.

(n) GAUBIUS pathol. p. 187.

(o) L. V. p. 68. 69. u. ſ. f.

ſäſſen eines lebendigen Thieres unmöglich mit umlaufen können, dennoch aus dem Leime der Limphe entſtehen, indem man ſie durch eine geringe Durchſeihung zuwege bringen kann (p). Und aus dieſen Fäden laſſen ſich endlich ganze Häute (q) machen, die zwar keine Gefäſſe enthalten, im übrigen aber den wirklichen Membranen nicht unähnlich ſind.

Endlich ſtekkt in der Limphe ein zarter Schleim von weniger Conſiſtenz, er iſt aber demohngeachtet doch zähe, gerinnt aber nicht (r).

In dem Dotter herrſcht ein Oel (s), welches man bereits in den älteſten Zeiten kannte. Es läßt ſich derſelbe nemlich faſt ganz und gar zu einem brennbaren Oele auflöſen. Er verwandelt ſich nach der Abrauchung in ein gelbes Weſen, ſo dem Geigenharze oder Bernſteine nicht unähnlich iſt, und hart und zerreiblich iſt.

Doch es giebet auch in dem Blute der vierfüßigen Thiere (t) ähnliche Grundſtoffe, eine rothe Fettigkeit, eine Limphe (v), Schleim und Waſſer. Der Milch fehlen eben dieſe Elemente nicht (x): folglich mag eine Limphe oder Blut, oder Milch, oder ein Mengſel von dieſem allem der Frucht zugeführet werden, ſo bekömmt doch die zarte Frucht dadurch eine ölige, gallertartige, ſchleimige, und wäßrige Materie.

Da dieſe Limphe zu den Gerinnungen noch geſchikkter als das Blut iſt, und am Feuer, oder von dem Weingeiſte noch ſtärker als das Blut gerinnt: und da die Frucht, wenn ſelbige wohl genährt und ſehr ſchnell zunimmt, weis von Farbe iſt; da überdem viele Thiere, die ſehr ſchnell wachſen, ohne Blut ſind, keines aber ohne

(p) Vergleichet damit inſonderheit Cl. KRONAUER, de natura & compoſitione ſanguinis humani p 16. n. 24.

(q) L. V. p. 128. 129.

(r) Ibid. p. 131. 132.

(s) DOSSIE I. p. 470. &c.

(t) L. VII. p. 368. u. ſ. f.

(v) Die Limphe iſt es, welche ernähret BOSSE aſſimilat. p. 15.

(x) L. XXVIII. p. 25.

ohne Gallert angetroffen wird, ſo iſt die Meinung einiger berühmten Männer, und die faſt allgemeine Schulſprache nicht ohne Wahrſcheinlichkeit, Kraft der man das gerinnbare Salzwaſſer des Blutes für das thieriſche Nahrungsmittel hält. Eben dieſes behauptet Hieronimus Barbatus (y), nebſt vielen andern. Ich leſe, daß ein Hund, dem man nichts als Blutklümpe gegeben, ohne Nahrung geblieben (z).

Hierbei wird es auch nicht an einer irrdiſchen, oder hartwerdenden Materie fehlen; denn dieſe fehlet weder der Limphe, noch dem Blute, noch dem Oele, wie wir oben gezeigt haben (zz).

Folglich muß der Nahrungsſaft alles enthalten, welches zur Ergänzung der feſten und flüßigen Theile einer Frucht erforderlich iſt.

§. 3.

Wie ſich die flüßigen Theile der Frucht aus dem Nahrungsſafte bilden.

Es beſtehet ein groſſer Theil derſelben aus Gallert oder Leim: und es iſt glaublich, daß derſelbe blos einer Aufname nöthig habe, um in der Frucht zu erſcheinen.

Rothes Blut zeiget ſich in der zarten Frucht nicht (a), doch erzeugt es ſich zuverläßig im Ey, und zwar ſchon frühzeitig (a). Offenbar rühret deſſen Materie von dem Eydotter her: indem in dem uranfänglichen Ge-

 fäſſen

(y) Eorm. fet. & de ſero ſanguinis Tom. I. G. de BERGER de natur. hom. p. 169. J. BOHN circul. p. 111. F. BAYLE corps anim. p. 396. Phil. VERHEYEN L. II. p. 282. G. E. STAHL de nutrit. & atroph. p. 10. &c. J. LIEUTAUD phyſiol. p. 183. J. SENAC. ¡Eſſ. de phyſique p. 653. 659 ed. I. C. AUG. a BERGEN de polyp. p 17. und ſoviel andre.

(z) Gal. di Minerv. T. V. p 16. ſtarb von dieſer Nahrung.

(zz) L. V. L. XXVII. p. 364.

(a) Der erſte unter allen HARVEI Exerc. 50.

fäſſen der Frucht ein durchſichtiger (b), hierauf ein gold-gelber (c), nachher ein roſenfarbner, und aus goldgelb und roth vermiſchter Saft angetroffen wird, ſo daß die Stellen des Adern gelbe Aeſte, und die Stämme roth ſind (d), und endlich alles Blut, aller Orten (e), eine Röthe annimmt, die ſo gar ſchön purpurfarben ausfällt (f), und ebenfalls aus Kügelchen beſteht, welche ich in meinen neuern und noch zur Zeit nicht herausgegebenen Verſuchen ſehr leicht durch die Nabelgefäſſe ihren Lauf nehmen geſehen: daher empfehle ich dieſe Art vorzüglich, weil man die Kügelchen eines warmen Thieres, und den Umlauf eben ſo leicht wie an den Fröſchen betrachten kann.

Dieſe Veränderung trift geſchwinde ein, denn es iſt noch alles gegen die ein und dreyßigſte (g), und bis zur sechs und dreißigſten, bisweilen auch bis zur zwey und vierzigſten Stunde, in und auſſer der Frucht noch weis; hingegen ſieht das Blut in der acht und vierzigſten Stunde an dem Umkreiſe der Herzgefäſſe (h) ſchon roth aus.

Es nimmt dieſe Veränderung an dem Blutaderkreiſe ihren Anfang, ſo daß zu allererſt die Nabelgefäſſe roth werden, wenn die Frucht weis iſt (i), und das Herz ſelbſt eine weiſſe Farbe hat (k).

An dem Schweine erſchien den zehnten Tag die Blutader roth und äſtig (l); ſo wie an einer jungen Hun-

(b) Form. du fetus II. p. 25. 26. in der Stunde 31. und 42. Stunde 48. obſ. 41.

(c) p. 27. Stunde 45, und auch Stunde 54. T. I. p. 77. LANCIS p. 81. in der Stunde 48. HIGHMOR gener. dritten Tag.

(d) Stunde 45. obſ. 35. Stunde 48. Stunde 50. obſ. 52. 59. p. 83. Stunde 65. obſ. 62.

(e) Stunde 45. p. 27. LANCIS ibid.

(f) Stunde 57. obſ. 54. Stunde 70. obſ. 69. Stunde 72. obſ. 70. 71. Stunde 40. MAITRE JEAN p. 59.

(g) T. II. p. 26.

(h) Form. II. p. 106.

(i) Stunde 48. obſ. 40. Stunde 52½ obſ. 50. MAITRE JEAN p. 53. 62. Stunde 29. Die Blutader ſo die Fläche umgiebt, sei ſchwarzbraun WOLF erzeug. p. 266.

(k) Röthlich WOLF ib.

(l) COITER p. 124. in der That ſehr frühzeitig.

Hundefrucht, welche nicht gröſſer als ein Lupinſaame war, der rothe Punkt mit den Blutadern zu ſehen war (m); dieſes geſchahe am Kaninchen den eilſten Tag (n), oder den zwölften (o); am jungen Hunde (p), den vierzehnten Tag. An einer jungen Menſchenfrucht zeigte ſich den zwölften Tag eine rothe Linie an der Nabelſchnur (q), und an einem Schafe den neunzehnten Tag (r).

Die Röthe findet ſich bei dem Hühnchen ſpäter ein, nachdem die Witterung kälter, und die Brütung unvollkommener iſt (s).

Die Durchſichtigkeit, welche der Schleim und das Waſſer bei ſich führen, gehet vor den Farben voran. Es folget die weiſſe Farbe, welche an allen Pflanzen, und an allen Thieren den anfänglichen Zuſtand bezeichnet, da auf ſelbige weder die Wärme der Sonne, noch das Licht, noch andere Kräfte auf die bildende Säfte ihre Wirkung äuſſern können. Und daher kömmt es, daß an den Alpenthieren, und an den Thieren des tiefſten Nordens, die Federn und Haare weis ſind (t).

Hinter dem Blute erſcheinen die übrigen an ihren Eigenſchaften kenntbare Säfte nach und nach in der Frucht, der Harn in der Harnfruchthaut der vierfüßigen Thiere (v), welcher gewis aus den erſten Säften einer mit iſt, weil dieſes Behältnis ungemein weit iſt (x), und zwar zu einer Zeit, da man noch keine Eingeweide von einander unterſcheiden kann.

 Der

(m) LUDOVICI Eph. Nat. Cur. Dec. ann. 8. obſ. 17.

(n) COSMOPOLIT. p. 50.

(o) Zween rote Punkte GRAAF.

(p) MURALT. Vademec. p. 122 123.

(q) SANTORIN feto n. 5.

(r) KUHLEMAN p. 48.

(s) Eine weiſſe Frucht in der 72 Stunde obſ. 75. vergleich 11. p. 180.

(t) Eine weiſſe Farbe iſt in Ísland ſehr gemein BIRCH. T. III. p. 308. Es ſind die Bären, Füchſe, Haſen, Raben in Norden weiß.

(v) p. 206.

(x) p. 207. Conf. icon. KUHLEMANNI.

Der Harn ſtellt ſich auch bei der menſchlichen Frucht, wiewohl ſpäter ein, und er unterſcheidet ſich ſehr von dem Urine, eines erwachſenen Menſchen (y); er iſt ſalzwaſſerartig, trübe, ohne Farbe, und ohne Geſchmakk. Bei den groſſen vierfüßigen Thieren iſt er ſonſt ebenfalls ſüßlich (z), und hat mehr von der Art des Harns an ſich, welcher ſalzig iſt (zz).

Der Darmkoth unterſcheidet ſich ebenfalls gar ſehr von den Auswürfen erwachſener Perſonen, er iſt grünlich (a), von dem Anſehen einer Latwerge, von wenigem Geruche, nicht ſcharf, bald zum Sauerwerden geneigt, und bald zur Fäulnis (b). Einen wirklich gelben Koth habe ich in der Frucht niemals zu Geſichte bekommen (c).

In dem bebrüteten Ey entſtehet vor dem Auskriechen eine Fettigkeit; den Tag aber da es ſich gezeigt, habe ich anzumerken vergeſſen. An der Menſchenfrucht erhebt ſich das Fett aus ſeinem gallertartigen Zuſtande (d), es iſt mehr kernig und weniger als in erwachſenen Perſonen ſchmierig. Das Knochenmark iſt in der Frucht blutig, limphatiſch und nicht brennbar, ſo viel ich von der Meuſchenfrucht die Erfahrung habe.

Die Galle iſt anfänglich (e) ohne Farbe, und geht bei dem Hühnchen ſeit dem zehnten Tage (f), durch die verſchiedene Graden der grünen Farbe hindurch, bis ſie endlich, gegen die Zeit des Auskriechens, blau und ſcharf (g) geworden. In der menſchlichen Frucht hat dieſelbe, ohngeachtet der neunmonatlichen Schwangerſchaft, dennoch ſchwerlich Merkmale von einiger Schärfe (h). Man kann dieſes dem öligen Weſen des Dotters

zu-

(y) L. XXVI p. 338. LISTER p. 440.

(z) DRELINCOURT perioch. 50. 51. ALDES p. 13.

(zz) In der Harnhaut der Thiere p. 206.

(a) HARV. p. 64. ARANT. p. 37.

(b) G. v. SWIETEN Comment. in BOERH. T. IV. p. 658.

(c) Am dritten, vierten Tage EVERARD p. 137.

(d) L. I. p. 26. im vierten Monat kein Fett. Ebendaſ.

(e) T. II. p. 125.

(f) T. II. p. 125. 180.

(g) Ibid.

(h) L. XXIII. p. 543. 544.

zuſchreiben, welches fetter als der Saft der Gebärmutter iſt, und ſchneller in ein bittres Weſen übergeht.

Die Augenſäfte ſind am Hühnchen, wie an einem erwachſenen Vogel: am Menſchen ſind ſie roth unterlaufen (i), und eben dieſe Farbe hat auch die Galle, der Saft des Herzbeutels, des Ribbenfelles, des Darmfelles, und das Mark. Man ſolte faſt daraus ſchlieſſen, daß die Nahrung der menſchlichen Frucht, an dem rothen Blute mehr Antheil habe. Die Schwärze tapezirt das Auge (k), gegen das Ende des vierten Tages.

Die gefärbte Säfte werden bald darauf ſcharf (l): indem alle diejenige Eigenſchaften, welche die Sinne rühren, von den gröſſern Theilchen herrühren, welche in die erweiterte Kanäle eindringen (m). Es müſſen aber diejenigen Theilchen dikker ſeyn, welche den Geſchmakk machen, uud zärter, welche färben.

§. 4.

Die feſtern Theile bilden ſich aus dem Flüßigen.

Es ſcheinet ſchon mehr zu bedeuten zu haben, daß die feſten, die ſehr harten Theile eines Thieres, und ſo gar die Knochen, aus Flüßigkeiten entſtehen ſollen.

Indeſſen verliert dieſe Schwierigkeit viel von ihrem Scheine, wenn man zeigt, daß an Theilen, welche feſt zu ſeyn ſcheinen, ein groſſer Theil flüßig iſt, und wegdünſten kann, und daß die Frucht eine groſſe Quantität von dieſem Flüßigen beſizzt.

Die weichen Theile eines belebten Körpers dünſten faſt ganz und gar fort. So verſchwinden drei Viertheile

 von

(i) L. XVI. p. 410. ROSEN anat. beskrifn. p. 138. In Neugebornen ſind die Augen rot. In der Frucht viel röther. HIRSCHEL. differ. fet.

(k) p. 160.

(l) Erſt am vierzehnten Tage erſcheint die Galle p. 126.

(m) Im Wallfiſche iſt die reife Frucht ſchwarz, welche in ihren unreifen Zuſtande weiß war. Hiſtoire naturelle des poiſſons l. c.

von dem Rükkenmarke (n) von ſelbſt. Die Gehirnrinde verlohr von 10,000 Theilen langſam getrokknet, 7825 Theile (o), oder 8096 (p) und 8508 (q): das verlängerte Mark von 10,000 Theilen 7270 Theile (r), und 8100 (s): und doch iſt dies nicht das volle Maas der flüßigen Theile; denn das Oel dünſtet nicht fort.

Unter den Eingeweiden verloren manche mehr als andere, Z. E. zehn tauſend Theile der Leber 7192 (t), $7564\frac{1}{2}$ (v), und 7696 (x) Theile.

Die Kieferdrüſen, 7332 (y), 7340 (z) und 7640 (a).

Die Haut 5885 Theile (b).

Die Gedärme fünf Sechstheil (c).

Das Muskelfleiſch wurde auf drei Sechszehntheil reducirt (d).

Das Herz auf $\frac{3}{8}$ (e), oder von 10,000 Theilen auf 7836 (f), 7971 (g), und 8108 (h).

An einem alten Thiere blieben $\frac{324}{77}$ oder der vierte Theil übrig (i). Die getrokknete Aorte verzehrte ſich bis auf ein Drittheil (k).

An Knochen, welche etwa zwanzig Pfunde wiegen (l), ſind ſechs Eilftheil (m) Erde, und im Papinianiſchen Koch-

(n) KEIL. quantit. of blood. p. 119. Es ſei ein wenig von einer ſehr zarten Erde darinnen. VIEUSSENS mem. p. 99.

(o) HAMBERGER p. 185. im Schweine.

(p) Im Hunde p. 190. Kalbe $\frac{54}{326}$ oder beinahe $\frac{1}{6}$ p. 37.

(q) In der Kuh p. 188.

(r) Schwein p. 185.

(s) In der Kuh p. 188. A. p. 324. Gegen 56 in dem Hunde *Idem* p. 37.

(t) Kuh p. 188.

(v) Im Schweine p. 185.

(x) Im Hunde p. 190.

(y) Schwein p. 185.

(z) Kuh p. 188.

(a) Hund p. 190.

(b) Im Schweine p. 185.

(c) KEIL p. 117.

(d) Bubula GEOFROI Mem. de l'Acad. Royal. des Sciences ann. 1730. p. 229.

(e) LANCIS cord. & aneur. p. 97. ed. Rom. 1739. fol.

(f) HAMBERGER p. 185. Schwein.

(g) Kuh p. 188.

(h) Hund p. 190.

(i) p. 34.

(k) KEIL p. 125. faſt ſo HAMBERGER 6568. p. 185. Kalb $\frac{83}{324}$ oder faſt $\frac{1}{3}$ p. 37.

(l) KEIL p. 136.

(m) NESBIT. p. 33.

Kochcilinder, iſt die Portion des ausgezogenen Leimes(n) ſo ſchwer als die übriggebliebene Knochenſchuppen.

Wenn man endlich die Heftigkeit des Feuers mit zu Hülfe nimmt, ſo wird ein Menſch, welcher 150 Pfunde wiegt, faſt auf dreizehn Pfunde herabgeſezzt (o), welches faſt der zwölfte Theil des obigen iſt, ſo wie das Fleiſch auf ein Achtzehentheil ſeines Gewichtes (p) reducirt wird.

So beſteht nicht ein geringer Theil des trokknen Holzes aus Safte, ſo daß in Neunzehn Pfunden von einem dergleichen Holze nicht über 68 Gran feſter Theile, oder faſt ein zwei tauſend ein hundert und ſechs und vierzig Theil übrig blieb (q).

Auf eben dieſe Weiſe findet man auch, wenn man das Verhältnis der flüßigen und feſten Theile an dem menſchlichen Körper gleich gros annimmt, wie an den Schlagadern und Blutadern, daß die erſtern ſich mit ihren Oefnungen gegen ihre Membranen, faſt wie Zehn zu Eilf, und die lezztern, wie Ein und dreißig zu Eins verhalten (r).

Ueberhaupt enthält der Körper einer Frucht viel weniger feſten Theile: denn von derſelben verlor die Gehirnrinde 8694 an eben ſolchen Theilen (s) deren an Erwachſenen nicht über 8096 verloren gehen, und es zehrte ſich die Rinde des kleinen Gehirns von 81 bis 12 ein. Die Drüſen der Kinnbakken verlieren an der Frucht von 10,000 Theilen 8469 (v), Von der Leber verſchwinden

(n) KEIL p. 122.

(o) Vom Eichen und Büchenholze, die doch hart ſind, wird an Aſche $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{40}$ HENKEL flor. ſaturniz.

(p) B. LANGRISCH modern. practice. p. 54. Nur 3. 4. 5 Pfunde von 200 Pfunden zu bekommen. QUESNAI.

(q) Du HAMEL exploitat. des bois T. I. hartes Holz, und die Knochen haben die meiſte Erde GERIKE chem. p. 382.

(r) KEIL p. 112. Die Rechnung iſt irrig, weil ſie die Wände blos zu Gefäſſen macht. Daher muß man das Uebergewichte der Oefnungen im Lichten kleiner annehmen.

(s) Im Kalbe HAMBERGER p. 183.

(v) Ibid.

8047 (x) Theile; von der Gekrösdrüſe 7863 (y), die Schlagadern 8278 (z); und ſo gar verlieren die Knorpel vier Fünftheil von ihrem Gewichte (a).

Endlich ſtekkt in den Knochen der Frucht fünf Eilftheil Erde, und etwas mehr als die Helfte (b).

So zehren ſich auch ganze Früchte, ſo man im Weingeiſte ſchwebend aufbehält, ungemein ein (c).

Die ganz zarten Früchte, ſo wie wir ſie jezzo unterſuchen, verſchwinden aus ihrem Gallertklumpen faſt ganz und gar, ſo daß nur eine leichte Rinde von ihnen übrig bleibt; ich habe eben dergleichen vor mir liegen; und ſelbſt die Knochen von ſechs oder ſieben Tagen, an welchen ich eben jezzo Verſuche mache, verdünſten ganz und gar, und laſſen nur eine aſchfarbne leimartige Maſſe zurükke (d).

Man ſiehet hieraus, daß man eine Frucht, ſo viel deren Wachsthum betrift, für eine Summe von Faſern halten kann, deren gröſter Theil aus Leim beſteht, durch welchen hie und da erdige Theile ausgebreitet ſind.

Der Kopf des Hühnchens (e), und die geſammte Knochen ſind im Entſtehen des Thierchens Leim, ja das Felſenbein deſſelben iſt nichts anders. Ein zartes gekochtes Lämmchen wurde bei einer gelinden Wärme zu lauter Schleim (f).

§. 5.

Der Unterſchied zwiſchen den feſten und flüßigen Theilen iſt eben nicht beträchtlich.

Endlich muß man die flüßigen Theile nicht den feſten, als ob ſie ihrer Natur nach eine ganz andere Beſchaf-

(x) Ibid.
(y) Ibid.
(z) Ibid.
(a) NESBIT. p. 35. So HAMBERGER da ſolches a. 10000. ad 8145 ½ beruht l. c.
(b) NESBIT p. 33.
(c) ANEL. Hiſt. de l'Acad. 1711. n. 3.
(d) So auch ALBIN.
(e) HARVEI gener. p. 169.
(f) SCHACHER de pane.

ſchaffenheit hätten, entgegen ſezzen. Alle Grundſtoffe der Körper ſind feſte, jedoch ungemein klein, und ſie kommen den Atomen ganz nahe; wofern man die Freiheit hat ſich phiſiſche Atomen zu gedenken (a). Daß ſolche aber mit ihres gleichen zuſammenhängen, oder gegentheils von denſelben getrennt ſind, dieſes rühret von fremden und oft ſehr geringen Urſachen her (b).

Ueberläßt man ſie ſich ſelbſt, ſo glaubt man, daß ſie ſich alle einander anziehen, ſo daß zu einem völligen und recht feſten Zuſammenhange weiter nichts erforderlich zu ſeyn ſcheint, als ein ganz nahes Berühren der Grundſtoffe, welche nun keine andere Materie mehr von einander trennet.

Es iſt alſo die gröſte Urſache von einer Flüßigkeit vorhanden, wenn die zwiſchen den Grundſtoffen eingeſchloſſene Materie, vollkommen flüßig, und vollkommen beweglich iſt, ſo daß ſie die feſten Stoffe nicht in Ruhe bleiben läßt, und ihnen folglich nicht die Erlaubnis verſtattet, ſich einander anzuziehen.

Folglich iſt das Feuer die Urſache von dem flüßigen Weſen, und wenn es ſich von dem Körperchen trennt, ſo überläßt es Dinge, die noch ſo flüßig waren, ſo gleich ihrer Neigung ſich einander anzuziehen.

So wurde das Queckſilber ſelbſt, vermittelſt einer heftigen Kälte zu Petersburg (c), welcher man noch durch die Kunſt zu verfeinern wuſte, zu einem ſteifen Metalle. Oft verwandeln kleine Grade der Wärme (d) flüßige Körper in feſte Körper (e).

Einige

(a) Flüßige Sachen unterſcheiden ſich blos vom Pulver durch ihre Theile, die über alle Sinne zart ſind. MUSCHENBROECK eſſais de phyſ. 362.

(b) Wie leicht ſich das Flüßige ins Feſte verwandele. P. v. MUSSCHENBROECK l. c. n. 695.

(c) In des ber. BRAUNI Büchelchen de vi frigoris &c.

(d) Vom Anisöle BOYLE hiſt. fluid. firmitatis.

(e) HILL. mat. medec. p. 515.

Einige Erdarten bindet ſchon das bloſſe Waſſer aneinander. Heiſſer Gips macht, als ob er flüßig wäre, Wellen, er kocht, wenn man ihn mit Waſſer beſprengt, und verwandelt ſich in ein feſtes Geſtein.

In den Thieren iſt die Menge Leim, gegen die thieriſche Erde verglichen, viel gröſſer. Dieſer Leim beſteht aus Waſſer und Oel, und er verbindet die thieriſche Theile unter einander. Folglich werden die erdige Theilchen welche in dem flüßigen Safte herum ſchwammen, eine Conſiſtenz bekommen, wenn an der Stelle des wenig bindenden Waſſers, eine zähe Flüßigkeit zwiſchen ſie eindringt, die die erdigen Stoffe auf beiden Seiten an ſich ziehen, und welche Gegentheils durch ihren anerſchaffenen Trieb zum Zuſammenziehen, die Erdſtoffe an ſich ziehet, und einander nähert. Auf dieſe Art entſtehet ein feſtes Weſen, ſo bald dieſe Anziehungskraft der Theilchen, ſo irgend einen Körper ausmachen, von einer Gewalt, welche faſt ſo gros als das Gewicht des Theilchens iſt, nicht überwältigt werden kann (f).

Von dem Knochen haben wir gezeigt, daß durch den Beitritt des Leimes (g), ihre Erde eine Knochenhärte bekomme, und wenn man den Leim herauszieht (h), zu einem zerreiblichen Weſen werde, und verſtäube.

Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit den Membranen, und mit allen weichen Theilen des menſchlichen Körpers, ſo gar mit dem Holze; denn wir werden zeigen, daß man nicht nur aus ihnen einen Leim herausziehe, um ſie aufzulöſen und in ein flüßiges Weſen zu verwandeln, wobei ſie ſehr wenig Erde zurükke laſſen: ſondern daß ſie gegenſeitig durch den Leim ihre Conſiſtenz bekommen.

Man

(e) RIDIGER chem. univ. p. 7.

(f) MUSSCHENBROECK l. c.

(g) L. I. p. 5.

(h) Ib. Auch das Holz giebt in der Kochmaſchine des PAPINI einen Gallert, und wird ohne ſelbigen zerreibbar; ſiehe davon du HAMEL exploit. I. p. 42.

Man kocht den Tiſcherleim aus den Häuten, Sehnen und Bändern der Thiere, und es wird nunmehr dasjenige zu einem ſehr zähen Leime, was an dem lebenden Thiere den gröſten Theil der Membranen ausmachte (i).

Die Spanier kochen ein Pflaſter wider die Riſſe (k), aus den Thierhäuten.

Den Fiſchleim bereitet man, wenn man den ganzen Fiſch Beluga, Hauſe (l), vier und zwanzig Stunden lang, in vielem Waſſer kocht, blos das Fett abſchöpft, und die Häute zu einem Kranze windet.

Eben dieſer Leim zerfällt, wenn man ihn aus den Krebsſteinen (m), aus dem Blaſenſteine, mit einem Worte, aus allen thieriſchen Theilen herausgezogen, in ſeinem Ueberbleibſel zu einer zerreibbaren Erde; es bindet aber dieſer Leim dieſe Erde ſo mächtig, daß hundert und vier Gran Erde, von zwölf Gran Leim feſte gehalten werden (n).

Es iſt dieſer Leim in allen Thieren, und auch in denen ſo ſüſſen Bienen, ohne Geſchmakk (o), und eyweisartig, und er braucht keine verfeinerte, oder der Fäulnis nahe Theile zu enthalten. Er muß im Waſſer aufſchwellen, und darinnen nicht eben gar zu geſchwinde verdünnt werden (p), um ſeine ölige Abkunft daran zu erkennen.

Damit dieſer Thiergallert eine harte Eigenſchaft erlangen möge, ſo wird dazu weiter nichts, als eine geringe Ausdämpfung des Waſſers, oder eine Verminderung des Feuers erfordert, welches denſelben im flüßigen Zuſtande erhielt.

Blos

(i) STAHL Zymothechn. p. 49.

(k) Pharmac. hiſpan. L. III. p. 162.

(l) HILL. mater. medic. p. 895. Der Fiſchleim wird gemacht, aus der Haut, Därmen, Magen, Flosfed. Schwanze, Blaſe, ſo man in Waſſer kocht. Hiſt. naturelle des animaux T. II. P. II. p. 27. conf. STAHL l. c.

(m) CARTHEUSER mater. medic. I. n. 4. Gran 12. aus zwey Quentchen.

(n) *Idem* ibid. L. I. p. 5.

(o) p. 250. conf. STAHL Zymotechn. p. 49. LORRY p. 22.

(p) LORRY p. 35. 36.

Blos dieſe Urſache verhärtet den Leim, und verwandelt den Fiſchleim gleichſam in eine Pergamenthaut wieder. Wenn man die Meerneſſel kocht, ſo wird ihr Umfang kleiner, und ſie ſelbſt härter (q).

Die Ausdämpfung macht die Seide (r), dieſe Art von flüßigem Gummi hart, welcher in beſondern Gefäſſen der Seidenraupe erzeugt wird, und durch gewiſſe Ziehlöcher der Raupe ſich in Fäden verwandelt, es entſtehen alſo, indem das Waſſer davon verraucht, ſehr ſtarke Fäden. Und auf eben dieſe Art erzeuget ſich das Spinnengewebe aus einem Schleime (s).

Und eine gleiche Verhärtung ereignet ſich an dieſen oder jenen Inſekktentheilen, welche anfangs flüßig, oder wenigſtens doch weich waren. Die Ausdünſtung giebt ihnen ebenfalls eine Conſiſtenz (t).

Blos die Abrauchung verwandelt dasjenige zähe Weſen, welches der Urin enthält, zu Steinen oder Kalk (v).

Zu unſrer Abſicht dienet hier vornemlich die Erfahrung; denn dieſe zeiget, daß ſich die erdigen Stoffe, welche im Waſſer ſchwimmen, wenn die Menge des Waſſers abgenommen, einander anziehen. Selbſt das Salzwaſſer im Blute verwandelt ſich, ſo bald es gerinnet, in ein zerreibliches Gewächſe, worinnen erdige Stoffe, und etwas ſchmieriges ſtekken. Endlich trokknet das noch ſo flüßige Eyweis zu einem zerreiblichen Gummi (x).

Auf eben dieſe Art wird der Schleim, welcher aus der Haut der Schnekke ausſchwizzt, zu einer zerbrechlichen und

(q) REAUMUR Mem. de 1701. p. 481.

(r) MALPIGHI de bombyce p. 19. 20. t. 5. f. 2. Eph Nat. Cur. Dec. II. ann. L. obſ. 28. REAUMUR. Mem. pour. ſervir. a l'Hiſtoire des Inſectes T. I. p. 46. PULLEIN Silk. p. 171.

(s) HOMBERG Mem. de l'Acad. ann. 1701. HOOKE micrograph. p. 159.

(t) SWAMMERDAM blœdel. diertj. p. 44.

(v) HAEN T. VI. p. 207. 233.

(x) ELLER Mem. de Berlin. T. XI. p. 25. So entſtehen die tophi im Podagra *Idem.*

und ſehr harten Schale (y); an welcher einn euer Schweis reihenweiſe neue Schalenblätter anſezzt (z).

Endlich verwandelt ſich der zum faulen geneigte, und gährende Gallert, welcher ſich im Waſſer auflöſen läßt (a), unter der Rinde der Bäume in das Pflanzenweſen, woraus bald darauf Holz (b), und eine Rinde (c), entſteht.

§. 6.

Verwandelt ſich in Faſern.

Es ziehen ſich zwar die flüßige Körper bei ihrem Zuge, zu kugelförmigen Figuren an; wenn ſie aber feſte werden, ſo machen ſie länglicht runde Körper, deren einer Durchmeſſer vielmal gröſſer als der andere iſt.

Der Schnee bildet ſich zu Fäden, zu welchen das Eis an der Glasſcheibe anſchießt, und ſo pflegen auch die Salze zu länglichen Kriſtallen, nebſt den Spat und Quarzarten zu werden.

Man kann den Gallert zu Fäden ziehen (a), und er macht am Glaſe Fadenſtriche.

Wenn man annimmt, daß der Gallert aus einem cilindriſchen Gefäſſe ausdämpft, dergleichen an den Spinnen, oder Seidenraupen geſchieht, ſo wird man leicht begreifen, daß dieſer Leim von dieſem Gefäſſe, wie von einer Form abgemodelt werde. Es würde auch nicht unwahrſcheinlich ſeyn, wenn man ſezzen wolte, daß der ernärende Gallert, indem derſelbe aus ſeinem eigenen cilindriſchen Gefäſſen langſam ausſchwizzt, die Natur einer cilindriſchen Faſer annimmt. Ich meyne hier aber eine einfache, und keine Muskelfaſer.

Man

(y) STENONIUS ſolid. intra ſolid.

(z) REAUMUR Mem. de l'Acad. des Sciences ann. 1709. p. 371. LEIGH. Nat. hiſtor. of Lancashire p. 135. GREW rarit. of Gresham. college p. 79.

(a) Du HAMEL exploit. I. p. 40.

(b) Ibid. p. 40. 107.

(c) BONNET contempl. de la nature I. p. 140.

(a) BOEHMER praecavend polyp. gener.

Man könnte ſich auch einbilden, daß der zwiſchen zweien Schlagäderchen gequetſchte Leim zu einem Cilinder werden könne.

Es läßt ſich wenigſtens leichtlich erweiſen, daß ſich am Menſchen die Faſern von neuen aus einem zähen Safte erzeugen (b); und hierzu giebt ſelbſt das flokkige Herz und das unnatürliche faſrige Fadengewebe ein Beyſpiel an die Hand, indem ich oft genug die Spizze des Herzens (c) mit dem Herzbeutel, oder die zerſchnittene Enden der Sehnen (d) unter ſich vermittelſt dieſes Gewebes an einander gewachſen, oder fremde Körper, z. E. eine, in die Sehne hineingetriebene Gräte, damit eingehüllt geſehen. Es ſind aus Blut entſtandene Fäden, welche die blindgewordene Schlagadern ausfüllen, man mag nun die gemeine Ausartungen (e) der Nabelſchlagadern, oder die eben ſo fehlerhafte Verwachſungen, die ſchon ſeltener vorfallen (f), vor Augen haben.

Das in Bewegung geſezzte Monatsblut gerinnet zu Faſern, und bringt die Mondkälber hervor.

Es ſtekkt indeſſen doch ſowohl im Blute (g), als im Blutſalzwaſſer (h), noch eine beſondere Materie, welche eine Neigung äuſſert, zu Fäden zu gerinnen, und ſo gar ohne ein Gefäsmodell; ſie iſt im Blute überflüßiger (i), und doch auch einiger maaſſen in dem Salzwaſſer anzutreffen (k).

§. 7.

(b) Wie aus dem Leime Faſern hervorgebracht werden. DELIUS cicatr. call. p. 513.

(c) L. IV. p. 287.

(d) Oper. minor. p. 337. CASTELL. TACCONI. cram. fract. p. 7.

(e) Die Nabelſchlagader L. XXX. p. 18.

(f) Im programma ad C. ZINII. promot. & opuſc. pathol. obſ. 19. 20. die verſchloſſene bandartige Schlagader BELGUER wahrn. p. 499.

(g) KRONAUER in diſp.

(h) Hier weniger. Der Nahrungsgallert wird aus dem dikken ſero, und Blutfaſer GAUBIUS pathol. p. 174.

(i) L. V. p. 68. und in den addendis p. 139. 140.

(k) KRONAUER p. 16.

§. 7.

Und in ein Fadengewebe.

Es iſt indeſſen viel gewöhnlicher, daß ein verdikkter Saft nicht blos zu Faſern, ſondern auch zu Blättern wächſt (a), welche flach, breit ſind, unendliche Figuren machen, und ſich unter einer vielfachen Biegung von Flächen einander berühren, und dazwiſchen liegenden Stellen übrig laſſen, in welchen ſich eine Flüßigkeit aufhält. Dahin gehören faſt alle Bänder, welche wild wachſen, und wodurch das Ribbenfell mit der Lunge (b), das Darmfell mit der Leber (c), mit den Därmen (d), mit dem Nezze (e), die Därme (f) ſowohl unter ſich, als mit der Leber (g), und mit dem Magen (h) zuſammenwachſen, und dieſes pfleget mehr als zu oft zu geſchehen. Dieſes Fadengewebe entſtehet bisweilen vom Saizwaſſer (i), bisweilen von dem dikkeren Theile deſſelben (k), und ein andermal von dem Eiter ſelbſt (l). Doch es iſt ſolches eine ſo gemeine Sache, daß nicht nur ein Eingeweide nach einer jeden Entzündung, ſo daſſelbe ausgeſtanden, an ſeinem Sakke anwächſt.

So

(a) Dieſes hat auch KAAUW Nov. Comm. Petrop. T. I. p. 373.

(b) L. VIII. p. 121. 122.

(c) L. XX. p. 344. 345. 346.

(d) Ibid.

(e) Ibid.

(f) Ibid.

(g) Ibid.

(h) Ibid.

(i) STEIGERTHAL matheſ. & hiſtor. natur. util. in medic. HOADLEY of reſpir. p. 81. noch nicht zu Faſern geworden. Im Unterleibe entſtanden aus einem Gallerte der Waſſerſucht Faſern nach dem berühmten DUVERNEY Mem. de 1703. p. 153. und aus einer ausſchwizzenden Limphe ARNAULD des hernies p. 273. 314. in Wunden ſchwizzt die Limphe aus den Leffzen der Bekleidungen, und macht die Haut feſte. de FIEU p. 21. eine Milzwunde durch das Fadengewebe geſchloſſen HASENEST Act. med. forenſ. I. p. 61. in einer Wunde verwandelt ſich der Gallert nach und nach zu einem cellulöſen Fleiſche QUESNAY ſuppar. p. 188. COLBATCH tr. chir. p. 32.

(k) SENAC. du coeur. T. II. p 434. Conf. I. DAMIAN. SINOP. parreg. p. 60. 65. 66.

(l) L. XX. p. 344.

So bildete ſich an einem Nerven, den man unterbunden, innerhalb dreißig Jahren dikke Faſern, welche die Ergieſſung des Saftes getrennet hatte, und ein celluloͤſes Weſen, wie die Mannsruthe enthaͤlt (m).

Endlich kann man, auch ohne Krankheiten, in der jungen Frucht die Bildung des gallertartigen Saftes zu einem Fadengewebe leichtlich wahrnehmen, wenn man an einem jungen Huͤhnchen, die erſten Tage den Gallert, welcher zwiſchen der Haut und zwiſchen dem Ruͤkkgrade liegt, jeden Tag immer reiſer werden ſieht, und mit demjenigen Zuſtande vergleicht, welcher mit dem reifen Auskriechen aus dem Eye verbunden iſt. Man wird nemlich an denjenigen Stellen Muskeln und groſſe Gefaͤſſe antreffen, wo vorher Gallert war; ſo hat ſich auch in das Fadengewebe einiges Fett angelegt; man wird an den Muskeln und deren Faſerpaͤkken zarte celluloͤſe Faͤden, eine aͤhnliche, um den Gefaͤſſen liegende Scheide, und ein beſtaͤndiges Band gewar werden, ſo von eben dieſer Art iſt, und die nunmehr gehoͤrig ausgebildete Theile zuſammenhaͤlt.

Ich ſehe, daß der beruͤhmte **du Hamel** in ſeinen Schriften zwar von dem Gallerte (n) redet, welcher zwiſchen dem Holze und der Rinde, in einer fluͤßigen Geſtalt erſcheint, und ſich in die Rinde verwandelt; er erinnert aber doch, daß die Schnitte nicht durch irgend einen Saft, ſondern durch ein celluloͤſes Weſen geheilt werden, weil dieſer Leim im Waſſer nicht zerflieſſe (o). Zu dieſer Ausflucht vermochte ihn der Zwang ſeines Siſtemes; wir weichen indeſſen in unſern Gedanken nicht eben ſehr von einander ab.

Doch

(m) MOLINELLI aneuryſm. p. XIV.
(n) Phyſic. des arbres II. p. 27. 28. Exploit. des arbr. I. p. 40. 107. conf. p.
(o) Mem. de 1746. p. 327. 331.

Doch iſt es Jedermann mehr als zu wohl bekannt, daß aus der harten Gehirnhaut (p), wie auch aus andern Membranen, aus der weiſſen Hodenhaut, aus den Därmen (q), aus der Haut, rothe, runde Blutstropfen ſchwizzen, welche zu feſten Körnerchen werden, und endlich die harte Gehirnhaut (r), oder die Därme (s) und die Hode, mit neuem Fleiſche überkleiden (t).

Man ſiehet auf eben dieſe Weiſe aus einer zerſchnittenen Sehne einen Saft hervor ſchwizzen, welcher ſich allmählich in blaue Blätterchen (v), und endlich in ein hartes Fadengewebe (x), und auch in ein ſehniges, oder knorpliges (y), und ſo gar knochiges (z) an dem Orte verwandelt, wo die Enden der Sehne (a) gleichſam durch einen kleinen aufſchwellenden Knoten an einander gehängt ſind. Um alſo die Wunden der Sehnen zuzuheilen, ſo iſt es hinlänglich, wenn man die Sehnen in einer Lage erhält, welche die Enden nicht auseinander weichen läßt (b), und es iſt dabei nicht nöthig, eine Naht (a*) anzubringen.

Wenn nun in Krankheiten aus Säften ein Fadengewebe wächſt, ſo hindert nichts, daß nicht auch die Natur ohne eine Krankheit, eben dieſe Sorgſalt anwenden ſolte.

So ſiehet man an den jungen Stämmchen der Pflanzen nichts als einen Saft, deſſen Stelle in den erwachſenen Pflanzen entweder ein ſchwammiges Zellweſen, oder wenigſtens doch die an den Wänden des Stengels gleich-

 ſam

(p) Mem. de l'Acad. de Chirurg P. I. t. 2. p. 37. 38. BEHRENS de vulnere p. 24. 25.

(q) POUPART ibid.

(r) Mem. de chir.

(s) POUPART.

(t) DOUGLAS hydrocele p. 193.

(v) Eine gummige Materie nennet ſolches TOSETTI eſper. 2. obſ. 1. leimartig nennt es unſer P. CASTELLUS diſſ. inauger. n. 20.

(x) Dikk, bandartig La FOSSE obſ.

(y) Eſſ. of a Societ. phyſ. and. Litter. I. p. 454.

(z) Am Pferde La FOSSE obſ. p. 27.

(a) TOSSETTI wird bei Pferden zu Knochen.

(a*) WARNER ib.

(b) Mem. di Chirurg. T. III. p. 424. WAMMER caſe 36. 37. 38.

ſam membranöſe und angewachſene Plättchen vertreten (c).

Man ſolte beinahe glauben, daß das celluloſe Weſen auf eine mechaniſche Art entſtehe; denn es erzeuget ſich auch im Brodte, aus Luft und Teig ein fächriges, dem menſchlichen Fadengewebe nicht unähnliches Weſen. Es erhellet daraus, wenn eine dünne Flüßigkeit mit einer andern ſtärker zuſammen hängenden vermiſchet iſt, und vermittelſt der Wärme ein Theil des zarten flüßigen verraucht, daß ſich das andere Zähere ſcheidet, ſich in ſeinen Theilen ergreift, und ſich zu Faſern und Blättern anzieht, deren Zwiſchenflächen nunmehr das, ſo flüßiger iſt, einnimmt; und daß daraus breite Plättchen werden, woſern der leimige Theil überflüßig vorhanden geweſen.

Ich kann dieſes indeſſen nicht gänzlich einräumen. Es iſt nemlich das Fadengewebe im menſchlichen Körper, nach den vorhergeſehenen Abſichten verſchieden, und blättrig, wo es in der Frucht, zum Aufnehmen des Oels, oder Blutes nicht geſchaffen iſt: faſrig, wie an den Biegungen der Schlagadern zwiſchen den Häuten des Auges, wo weder ein Fett noch eine andre Flüßigkeit verwaret werden ſoll.

Es kann im Leime der jungen Frucht bereits ein Abriß zu einem Fadengewebe, nebſt hie und da zerſtreuten zäheren Punkten, als ein Stüzzpunkt verborgen liegen, gegen welchen ſich die übrige Leimpartikeln einander anziehen, und es können dieſe Mittelpunkte nach Linien, oder nach feſten Nezzen verbreitet liegen,

So kann auch die Dünnheit der Schweislöcher, durch welche der Leim aus den Schlagadern herausdringt, das ihrige zum Faſermachen, und die Breite zum Bilden der Plättchen mit beitragen.

Es können die Klopfungen der benachbarten Gefäſſe, und der Drukk der herumliegenden Muskeln, wie auch der

(c) BOEHMER cellul. plant. context. p. 6.

der Widerſtand der Knochen oder Knorpel, und die auf allerlei Art gradweiſe verſchiedene Eigenſchaft des Leimſaftes, ſo dieſes Gewebe hervorbringt, nebſt andern uns unbekannten Urſachen, die Dichtigkeit, oder das loſe Weſen an dieſem Gewebe, auf verſchiedene Art beſtimmen.

§. 8.

Die Membranen.

Da die Membranen aus einem Fadengewebe, ſo gleichſam dichte geſchlagen worden (a), keine einzige Membran ausgenommen, beſtehen, und ſich ſchon in bloſſem Waſſer, wieder in ein Fadengewebe (b) auflöſen, wieder keine einzige Membran ausgenommen (c); da auch die Membranen in Krankheiten zum Theil weich (d), zum Theil, wie man an den fehlerhaften Bändern ſieht, feſter (e), zum Theil an den Kröpfen dikk (f) werden; ſo bilden ſich endlich die dikkſten und knorplige Bekleidungen aus einem Fadengewebe (g).

Glaublich iſt es, daß auf eben dieſe Art auch in der Frucht die Membranen entſtehen. So ſchlieſſet ſich der Bauch, die Bruſt, ſo wohl vorne, als noch deutlicher, hinterwerts, blos durch das Fadengewebe. Aus dieſem Fadengewebe erzeugen ſich die groſſen Membranen, das Ribbenfell, Darmfell, und die am Kopfe, aus dem zerflieſſenden Schleime, Z. E. die Schedelhaut, die harte Gehirnhaut.

Nun kann man ſich vorſtellen, daß die feſte gewordene Eingeweide, und daß der Drukk des feſtewerdenden Herzens, und der Lunge, oder der Leber, dieſen Schleim gegen die neuentſtandene und ſteifere Wirbelbeine, quetſchen,

(a) L. I. p. 19. u. ſ. w.
(b) p. 20.
(c) p. 21.
(d) Vom Safte des Herzbeutels eine fleiſchige, ſchwammige Membran, DAM. SINOPEI parerg. p. 46. 60. Vergl. L. IV. p 285. u. ſ. w.
(e) p. 270.
(f) L. I. p. 21.
(g) Ibid.

ſchen, ſo daß nach und nach, wenn der flüßige Theil herausgedrukkt worden, und die leimigen Theile einander immer näher berühren und ſich anziehen, Membranen daraus werden.

So mag ſich am Kopfe, das nun feſter gewordene Gehirn, welches vermöge ſeiner Schlagadern mit wechſelnden Schlägen in die Höhe ſteigt, ſich die Gehirnhäute zubereiten, faſt ſo wie man aus dem, von zerſtampften Tuche, Kraft der Ausdämpfung und des Widerſtandes dieſes Schleimmengſels, gegen die eiſerne Form dasjenige macht, ſo man Papier nennt. So macht man aus Leim (h), der mit Blut vermiſcht iſt (i), aus dem Salzwaſſer (k), und endlich aus bloſſem Leime vermittelſt des Umrührens, Membranen, weil das Flüßige davon verjagt worden (l); dergleichen Membranen entſtehen auch in den Röhren der Aorte, der Halsadern, und anderer Schlagadern (m) vom Blute, und deſſen ſero, indem ſich von inwendig gleichſam neue Blätter anlegen: ſolche entſtehen auch vom vertrokknetem Fiſchleime, und dieſe haben das Anſehen eines Pergamentes (n).

Indeſſen will ich doch für dieſe Theorie nicht die Gewährſchaft leiſten.

Unſere Membranen enthalten nemlich Gefäſſe, die mit cellulöſen Faden in das Weſen der Häute eingewebt ſind, und es ſind einige unter dieſen Gefäſſen gewis keine Kleinigkeiten.

Es hält gewis ſehr hart, dergleichen Gefäſſe, wie ich ſo gleich zeigen werde, einer rohen und blos mechaniſch bildenden

(h) DAVIES p. 24. KRONAUER l. c.

(i) RUYSCH theſ. I. aſſ I. n. 3. theſ. max. n. 108. cur. renovat. n. 34. LOESCHER anthrop. p. 35. conf. L. V. p. 128 129. Im Sero der Waſſerſucht, werden geronnene Nezzſtreife per paracenteſin ausgezogen. Hiſt. de l'Acad. ann. 1718.

(k) MERRET poſt. BOYLE de frig. p. 5. L. V. p. 129.

(l) ALBIN beim GANZ. de humor. p. 169.

(m) L. VI. p. 319. 320.

(n) KLEIN piſc. miſſ. IV. p. 15. &c.

denden Natur zum Schöpfungsſpiele zu überlaſſen; dieſes leidet eine genaue Beobachtung bei den Bruthünerchen, ſo wenig als das abgemeſſene Verhältnis, nach welchem die Gefäſſe zu ihren jedesmaligen Häuten beſtändig proportionirt ſind; denn dieſe ſind an manchen Stellen gros, an andern klein, ſie beobachten eigenſinnig ihre Richtungslinien, und laufen in einerlei Thieren immer auf einerlei Art.

Diejenigen Membranen, welche keine Gefäſſe in ſich faſſen, Z. E. die Oberhaut und Hornhaut in Augen (o), ergänzen ſich aus dem Safte wieder.

Aus einem loſen Fadengewebe, welches mehr Säfte als gewöhnlich iſt, annimmt, entſtehen die Fleiſchſchwämme, welche oft anſehnlich hart werden.

§. 9.

Die Gefäſſe.

Es lehrete ehedem Karteſius (a), nach dem Sazze des alten Hippokrates, daß ſich das Blut ſeine Membranen ſelbſt mache; vor kurzen hat man dieſe Hipotheſen wieder auf die Bahn zu bringen angefangen (c). Die Faſern der Gefäſſe, welches ihre Grundſtoffe ſind, nehmen aus dem Fadengewebe ihren Urſprung, und löſen ſich zu demſelben (d) auf.

Inſonderheit ſchrieb der berühmte Wolf (e), ein Mann welchen ich hoch ſchäzze, und er glaubte es auch durch offenbare Verſuche bewieſen zu haben, daß von den Kügelchen, welche ſich durch die celluloſe Räume Plazz machten, die Gefäſſe gemacht werden, ſo, daß alſo über-

(o) ESCHENBACH rarior. anat. med. n. 4.

(a) Conf. p. 107. 117. 118.

(c) L'homme phyſique p. 38. 122. les artéres ſe moulent. ſur. le ſang. conf. p. 117.

(d) BOEHMER l. c. p. 8 9. 10.

(e) Theor. generat. lat. und deutſch conf. p. 116. u. ſ. w.

überhaupt die Gefäſſe keine andere Membranen, als ein etwas dichteres cellulöſes Weſen hätten; ihre Oefnung ſey nichts anders, als der Zwiſchenraum derjenigen unorganiſchen Materie, durch die ſich die von der Vegetationskraft getriebene Kügelchen den Weg öfnen. Man kann auch nicht leugnen, daß in einem callo neue Gefäſſe entſtehen (f), und daß ein callus erſt alsdenn eine knochige Beſchaffenheit an ſich nimmt, wenn ſeine Gefäſſe mit einem rothen Safte angefüllt ſind.

Es iſt dieſes eine Sache von Wichtigkeit, und ſie verdienet es, daß man ſie mit aller Sorgfalt unterſuche. Ich merke alſo erſtlich an, daß man wenigſtens an den groſſen Gefäſſen die Muskelfaſern deutlich wahrnehmen kann (g). Es iſt aber ſchon dazu hinlänglich, daß man ſie an den groſſen Gefäſſen findet. Ich merke ferner an, daß wenigſtens an einigen Schlagadern Nerven vorkommen, welche ſich um die Schlagaderſtämme des Herzens (h), und der Baucheingeweide (i) und des Kopfes von auſſen (k) in einer ziemlichen Anzahl herumwinden.

Nun glaube ich nicht, daß jemals ein Zergliederer an einem Thiere von warmen Blute, eine neuentſtandene Muskelfaſer, oder Nervenfaſer gefunden haben ſollte. Bei den Verwundungen der Muskeln ſtellten ſich tiefe Wunden ein, ja es wächſt bisweilen die Haut ſo gar an den Knochen an, wenn es eine tiefe Wunde geweſen. An dem zerſchnittenen Theile eines Muskels findet man ein weiſſes Fadengewebe, welches die Wunde ſich zu ſchlieſſen veranlaßt: doch es iſt dieſes Fadengewebe weder roth, noch reizbar.

Man ſolte glauben, daß die Nerven darum wieder wachſen, weil die Empfindlichkeit bisweilen einige Theile wieder zu beleben pflegt (l), welche längſt zuvor unempfind-

(f) p. 163. 172.
(g) L. II. p. 63 64.
(h) L. IV. p. 359. u. ſ. w.
(i) L. X. p. 264. 266.
(k) L. X. p. 256.
(l) p. 163.

pfindlich waren; wir erklären dieſes wie bei den Schlagadern, aus den erweiterten Veräſtelungen der Nervenröhrchen, wofern einige da ſind; dieſe Aeſte ſind nunmehr weit genung, um ſo viel Nervenſaft einzunehmen, als zur Hervorbringung der Empfindlichkeit nothwendig iſt. Nach dem Unterbinden, oder Schlagaderſäkken, hat Niemand einen geſunden, markigen Nerven wieder wachſen geſehen.

Man ſiehet, wohin dieſes zielen ſoll. Da die Schlagadern Muskeln und Nerven haben: und da ſich weder eine Muskelfaſer wieder erzeuget, noch eine Nerve, ſo ſcheinet es nicht, daß eine Schlagader aus einem durchborten Fadengewebe habe entſtehen können.

Wenn man nur die Sache ein wenig überlegt, ſo wird man nicht einſehen, wie die auf ſolche Art zuſammengebakkte Schlagader, die um ſie herumlaufende Nerven anzunehmen im Stande ſey. Es entſtehen nemlich die Nerven, wenn es irgend ein Theil in der Frucht thut, zu allererſt, ſie ſind die erſten, und man erſiehet dieſes aus dem Exempel des groſſen Kopfes, und des groſſen Rükkenmarkes. Und doch waren, nach dem Erkenntniſſe dieſes berühmten Mannes zu derſelben Zeit, keine Schlagadern, obgleich Frucht, Gehirn und Rükkenmark (m) ohne eine Aorte oder Halsſchlagadern vorhanden waren.

Dieſes lehrte die Theorie. Wenn ich aber genau erwäge, was an einem Hühnchen in einem bebrüteten Eye vorgeht, ſo ſehe ich hinlänglich ein, daß weder Schlagadern, noch Blutadern, vermittelſt eines nach und nach bewirkten Fortſchrittes eines Saftes zwiſchen den cellulöſen Räumen hervorgebracht werden. Es ſahe der berühmte Wolf (n) die Erzeugung des rothen Blutes, welches allmählich vom Herzen nach dem weiter entlegenen Theile einer Schlagader, ſeinen Gang fortſezzt, und das.

(m) WOLF p. 86. (n) p. 73. 77. &c.

dasjenige, was er von den Gefäſſen noch nicht gebildet zu ſeyn glaubte, war einzig und allein von einer geringern Menge rother Kügelchen bewäſſert (o).

Wir wiſſen nemlich, daß diejenigen Gefäſſe unſichtbar ſind, welche nur von einer einzigen Reihe rother Kügelchen durchſtrömt werden. Die auſſerordentliche Zartheit verſtekkt noch dieſe Membran, und es iſt nicht ungewöhnlich, auch an erwachſenen Fröſchen blos die Kügelchen zu ſehen (p). Und wenn der berühmte Mann behauptet, daß die Gefäſſe an den Fröſchen keine Wände haben, ſo hat derſelbe in der That nicht acht gegeben, wie beſtändig der Strom der Blutkügelchen ſey, welche lange Zeit, ſo wohl in gerader als verkehrter Richtung, immer einerlei Züge folgen.

Um alſo ſtükkweiſe zu gehen, ſo waren die Dottergefäſſe, ſo die Blutaderfigur machen, längſt und viel ehe vorhanden, als das Blut mit ſeinen Kügelchen dahin kam (q). Nur wurden ſie von dem bleichen Safte mit welchem ſie angefüllt waren, unſichtbar gemacht. Daher entdekkt ſie das Vergröſſerungsglas, wenn ſie einem unbewafneten Auge entwiſchten (r).

Da ferner die Gefäſſe im Dotter Blutadern ſind (s), indem es keine Schlagader giebt, welche an dem Dotter einen Kreis machen ſollte, ſo bekommen ſie ihre Bewegung von den kleinen Würzelchen, und nicht von den Stämmen, vermöge der allgemeinen Art, ſo die Blutadern an ſich haben.

Folglich müſſen nach der Theorie dieſes berühmten Mannes, die kleinſten Blutadern zu allererſt entſtehen, und

(o) Dieſes habe ich hie und da geſehen. Form. du poulet. I. p. 41. 45. 53. 55 61. 66 86 in der Stunde 69. p. 39.

(p) Oper. min. de potu ſang. diſſ. I. ex p. 11. 124

(q) Form. du poulet. I. obſ. 24. Stunde 36. die weiſſe Blutaderfigur erſcheinet in der Stunde 52. p. 51. Stunde 60. p. 86. blas in der Stunde 45. p. 56. Stunde 69. p. 98

(r) p. 99.

(s) p. 70. 82. 88. 96. 107. &c.

und die Stämme erſt zu allerlezzt zum Vorſchein kommen, folglich die kleinen Blutadern, welches die Wurzeln der Nabelgefäſſe ſind, zuerſt ſichtbar werden.

Es geſchieht dieſes aber nicht. Ich habe oft, und es hat auch Marcell Malpighi (t), den obern Theil des Blutadernezzes ſo unvollkommen gefunden, daß zwar die untern Aeſte, ſo in dem kreisrunden Stamm inſerirt waren, deutlich genung, aber die obern Aeſte, oder die Würzelchen ganz und gar nicht zu ſehen waren (v). Dieſes träfe ein, wenn die Blutäderchen wegen ihrer wenigen Kügelchen unſichtbar ſind: es liefe aber wider die Hipotheſe, wenn das kleine Gefäschen bis dahin liefe, bis ſo weit, als der erſte Nachdrukk der Kügelchen ſeine Kraft behielte.

Noch deutlicher erhellet dieſes an den andern Gefäſſen einer zarten Frucht.

So erſcheint die Droſſelblutader (x) ehe als die Halsader (carotis), nicht, weil ſie ohne die Halsader vorhanden ſeyn könnte, welches eine Blutader iſt, die ihr Blut von keiner andern her haben könnte: ſondern weil ſie dikker iſt, und von dem angehäuften Blute ehe, als die Schlagader gefärbt wird, um das Auge zu rühren, und zwar zu einer Zeit, da die Schlagader, ſo von einigen Kügelchen durchſtrömt wird, wegen ihrer blaſſen Farbe noch verſtekkt liegt. Unſere Anmerkung iſt an der Hüfte, Schienbeine, und andern Stellen vollkommen deutlich zu machen. Die Schlagadern erſcheinen auch, nach dem gegründeten Zeugniſſe des berühmten Wolfs (y), gleich An-

(t) Incubati ovi f. 20. 22. 24.

(v) Die Blutaderfigur iſt vollkommen, wenn blos die Anfänge der kleinſten Blutadern erſcheinen. Form. du poulet. I. p. 66. Die figura venoſa vollkommen, die Nabelarea klümpig p. 68. 87. 90. 93. 96. 98. 100. Die untere venae ſind nur Gänge und Linien, da der Umkreis der Figur vollkommen iſt p 70. und p. 76. die Gefäſſe ſind unten gelb, da die fig. venoſa rot iſt p. 77. So Stunde 64. p. 90.

(x) Form. I. p. 94.

(y) Keine Gefäſſe in der Nabelfläche in der Stunde 44. Doch ſind daver braune Stellen p. 261.

Anfangs wie Punkte und Linien, nicht, weil die Blutkügelchen aufgelöſt ſind, und ſo umher irren; denn es beobachten dieſe Punkte, und dieſe Linien genau die Richtung des Gefäſſes ſo noch nicht von allen Seiten her mit Blut angefüllt iſt; es ſind aber die mittlern Stükke der Ader zwiſchen den rothen Linien darum ſichtbar, weil ſie weniger Blut in ſich faſſen.

Eben dieſes gilt auch von den Gefäſſen der Dottermembran, und der Blutaderfigur: denn auch dieſe ſind nach Punkten und Linien abgetheilt, und zwar überhaupt einerlei Urſache wegen.

Wenn man endlich betrachten wird, daß den Schlagadern ihre Nebenblutadern in einem gewiſſen Verhältniſſe zugeordnet ſind, ſo wird man ſich nimmermehr überreden laſſen, als ob die Schlagadern von dem Blute auf eine mechaniſche Art gemacht worden wären. Es erſcheinen nemlich nicht nur die Blutadern zuerſt, und ehe, ſondern ſie haben auch ſelbſt an der Blutaderfigur gröſſere Stämme, und aus dieſer Figur flieſſet endlich die Nabelleberblutader zu einem Ganzen zuſammen. Nun würden aber die Schlagadern, wenn man behaupten wolte, daß ſie ſich mechaniſch zurükke biegen (z), und wieder zum Herzen zurükke gelaufen wären, nie vorher in einem dergleichen Zirkel zuſammengefloſſen ſeyn. Sie hätten aber in der That aus den kleinen Aeſten, nach Zurüktreibung des Blutes, die kleinen Blutadern ausgemacht, welche von einer blinden Kraft geleitet, den Weg nicht mehr ins Herz, als in die übrige, und noch nicht deutlich durchäderte Membran des Dotters würden gefunden haben.

Wenn aber die erſte Blutadern, wie unſer berühmter Schriftſteller zu verlangen ſcheint (a), ehe von dem aus dem Dotter herkommenden Safte gebauet ſind, ſo iſt kein Grund

(z) Siehe, wie dieſer berühmte Mann den Urſprung der Blutadern erklärt p. 85.

(a) p. 81.

Grund vorhanden, warum ein Zirkel gezogen werden ſolte, und kein Grund zu finden, warum die Blutäderchen, welche überhaupt mit ihrer unzählbaren Menge den Zirkel ausmachen, ehe ſie in denſelben zuſammengelaufen wären, als daß ſie vielmehr, wie es geſchehen muſte, in irgend einem herumgewundenen Blutaderſtamm zuſammengebogen worden: eben ſo wenig würde ſich ein Grund angeben laſſen, warum die Blutader aus einem Zirkel entſtanden, welche ſich vielmehr in die Frucht, als in die Dottermembran, gegen die Eyſpizze, ausbreitet. Warum ſolte ferner dieſe Blutader das Herz, und aus dieſem Herzen die Aeſte gebildet haben? Nothwendig hätte ſie einen See gebildet haben müſſen, welcher auf der Stelle gros geworden wäre, ſo wie es die kleinen Bäche machen, welche ſich in ein Thal herabſtürzen und zuſammenkommen.

Es läßt ſich auch keine Urſache angeben, wenn der eine Fluß aus dieſem See wieder abläuft, warum ſich dieſer Fluß in Tropfen zertheilen, und warum ſich endlich dieſe kleine Tropfen, welche in die Schlagaderäſte abrinnen, wieder in die Blutadern zurükke biegen ſollten. Es macht uns auch dieſer Berühmte zu einer Erklärung Hoffnung, um zu ſehen, wie die Blutadern, welche nicht aus Schlagadern entſtanden ſind, kurz darauf, wenn dieſe von einer etwas gröſſern Menge Blutes ausgedehnet worden, offenbar Blutadern hervorbringen.

Endlich, ſo erſcheinen auch am Kopfe der zarten Frucht die Blutadern zuerſt, und die Schlagadern erſt nachher. Nun konnten in dieſem Exempel keine Blutadern vom Dotter in die Blutadern gekommen ſeyn: und es muß alles nothwendig aus den Schlagadern in die Blutadern übergegangen ſeyn, ja es überredet uns die Analogie zu glauben, daß der Urſprung der Blutadern an dieſem oder andern Orte nicht verſchieden ſey, und daß ſie an der Dotterfläche, aus demjenigen Dotter welcher die Straſſen, der ſpreuartigen Materie durchſtrömt,

ſtrömt, im Kopfe der Frucht aber aus den Schlagadern entſtehen ſollten.

Je mehr ich indeſſen die werdende Frucht in Betrachtung ziehe, deſto mehr glaube ich ſchlieſſen zu können, daß alle zuſammenverbundene Theile zu gleicher Zeit beiſammen und vorhanden geweſen; daß zugleich die Schlagadern mit ihren Blutadern, mit ihren Eingeweiden, mit ihren begleitenden Nerven, mit ihren Knochen gebildet worden ſeyn müſſen.

Nie hätte ein blindes Glükk des ohngefährs eine, aus dem Herzen abſtammende Schlagader, eine, mit der Schlagader in eins fortlaufende Blutader, einen Nerven, der ganz aus einem andern Stammorte im Gehirne entſtanden wäre, überall im thieriſchen Körper in Päkke verſammeln können, welche ſich, ohne zertheilt zu werden, durch den thieriſchen Körper einander begleiten können, wofern nicht die Schlagadern und Blutadern in dem erſten Grundriſſe der Frucht, von der Natur dieſe Nerven zu Begleitern bekommen hätten.

Niemals hätte das Herz, wenn vor der Blutader eine Schlagader zugegen geweſen wäre, das Blut empfangen, welches es von ſich läßt: es ſtirbt aber eine zarte Frucht ſo gleich, wenn ihr dieſer Reiz entzogen wird (b), welchen das Herz von dem Blutaderblute bekömmt. Es hätte auch niemals, wofern die Blutader vor der Schlagader vorhanden geweſen wäre, vermieden werden können, daß nicht das ſo reizbare Herz, einen ſo groſſen Vorrath von Blute, als die Blutader einer ſo kleinen Frucht aus der offenen ungeheuren Aorte zuführt (c), in den dünnen und umherliegenden ſehr weichen Schleim ſo gleich ausgeſchüttet hätte. Dieſes alles läſt ſich daraus

(b) Form. du poulet. II. p. 114.

(c) Dies giebt Cl. WAFIUS zu, und ohne dieſer Kraft würde es keine Bewegung gehabt haben.

aus beſtätigen, welches ich von der Entwikkelung erwähnt habe (d).

Ich glaube daher ohne alle Mühe, daß die Natur, nach denen vorhergeſehenen Zufällen, die ein Thier treffen können, gewiſſe Ergänzungsmittel in Bereitſchaft gehalten, um denjenigen Theile wieder zu erſezzen, welche ſich erſezzen lieſſen: und daß ſie dieſe Hülfsmittel, nach der verſchiedenen Beſchaffenheit der Gefahren an den weichen Thieren, die gallertartig, lang, und geſchlank ſind. Z. E. an dem Krebſe, Polipen, der Eidechſe, dem Regenwurme vervielfältigt habe, daß ſie hingegen bei den Menſchen, welcher Vernunft beſizzt, dieſe Hülfsquellen vermindert habe, und dennoch die Kraft, das Fadengewebe zu bilden, die getrennte Theile zu vereinigen, die Schlagadern durch den Leim zu vollenden, oder Gänge durch einen kurzen Leim auszuhölen, übrig gelaſſen (e).

Wollte man aber ſagen, daß ein Thier blos von einer ſtoſſenden Kraft aus einer unförmlichen Materie gebildet werde, ſo ſcheinet mir dieſes eben ſo viel zu ſeyn, als man erwarten wollte, daß aus dem Genferſee ein Fluß entſtehen werde, deſſen Aeſte die Figur von einem Adler an ſich nehmen könnten.

§. 10.

Die Idee von einer zarten Frucht vor ihrem Wachſen.

Wir wollen hier von einer Frucht reden, ſo wie wir ſie bei den vierfüßigen Thieren ohngefähr einen Monat nach der Empfängniß, in einem bebrüteten Eye aber, den andern oder dritten Tag, von der Länge von zwo Linien geſehen haben. Man kann nämlich menſchliche Früch-

(d) S. II. p. 143. 147.
(e) BOERHAVE bei dem FOUGEROUX p. 237. DELIUS l. c. n. 1. 7.

Früchte nicht anders als mit Mühe, und nicht ſo viel bekommen, als man wünſcht; und es iſt keine leichte Sache, ihr wahres Alter zu wiſſen; und endlich hat man nicht Gelegenheit, dieſes Alter mit einem bebrüteten Eye in Vergleichung zu ſezzen. Es iſt alſo ein Hühnchen von dreien Tagen vierzig Hunderttheile eines Zolles (a), oder ein fünf und vierzigſter Theil von dem künftigen Thiere, wenn man die Länge einer Henne für acht Zolle annimmt. Es würde aber die menſchliche Frucht, welche etwa dem fünf und vierzigſten Theile eines erwachſenen Menſchen gleich kömmt, hundert und ſechzig Hunderttheile eines Zolles betragen, und gröſſer, als anderthalb Zoll, folglich für unſere Abſicht viel zu gros ſeyn, welches ein offenbarer Beweis iſt, daß der dritte Tag eines Hühnchens mit dem vierzigſten Tage des Menſchen überein kömmt, ſo daß ein und zwanzig Tage des Hühnchens, drei hundert und fünf Tage für den Menſchen betragen.

Um alſo bei dem Hühnchen ſtehen zu bleiben, ſo liegen nach drei überlebten Tagen an einem Hünchen alle Knochen noch unter der Geſtalt eines Gallerts (b), ſo wohl die langen als die breiten, verborgen, einige ſind bereits vollkommner als die andern, und gemeiniglich kann man die Wirbelbeine am deutlichſten ſehen (c).

Eben dieſe Frucht hat bereits alle ihre Gefäſſe, wiewohl das bloſſe Auge die allerwenigſten derſelben ſieht (d). Indeſſen ſiehet die Vernunft leicht ein, daß das Hühnchen auch in eben dieſer Zeit ſchon ernährt, und aus einem Tröpfgen Saamen gewachſen ſeyn muß (e), und daß

(a) Ibid. p. 47.

(b) Form. des os p. 50. In den neuern Verſuchen vom Jahr 1763. habe ich die Hüfte bei der beſten Brütung geſehen in der 125 Stunde, wie auch die Schienröhre und Spindel, jedoch unvollkommener.

(c) Siehe die Kupfer MALPIGHII. den erſten Monat am Kinde weiſſe Anfänge der Wirbelbeine BOEHMER oſteol. p. 201.

(d) Denn es iſt weis in der 61 Stunde l. p. 88. & 75. 113.

(e) Von faſt gar keiner Länge zu den 40 Hunderttheilen Zoll.

daß die Materie des Wachsthumes durch die Schlagadern und, und das Schlagen des Herzens herbeigeführt worden.

Aus dieſem Grunde müſſen auch bereits Blutadern vollkommen und vorhanden geweſen ſeyn.

Unter den Gefäſſen ſind einige (f), welche auf den Wirbelbeinen liegen, oder welche in der Bruſt und im Bauche laufen, vollkommner, hingegen diejenigen unvollſtändiger, das iſt dünner und kürzer, welche die Gliedmaaſſen bedienen.

Daß überall ſchon Nerven zugegen ſeyn müſſen, ob wir ſie gleich nicht geſehen, ſchlüſſen wir aus der Gröſſe des Kopfes, des Rükkenmarkes (g), und aus der Vergleichung mit einer mehr erwachſenen Frucht, und ſie müſſen nothwendig an eben den Stellen vorkommen, welche ſie bei einem erwachſenen Menſchen einnehmen. Es erſcheinen die Augen faſt in ihrem reifen Zuſtande, aber noch farbenlos (h).

Die Dekken ſind ſchon da, und es iſt die Anmerkung nicht wahr geweſen (i), da man das Herz ohne ſeine Bekleidungen gefunden haben wollte. Sie ſind aber nur ſehr zart und ſpinneweben, übrigens werden am Rükken die Straſſen von dem Fadengewebe unter der Haut getrennt. In dieſer Zeit ſieht man noch nichts von Federn, oder Haaren.

In dem Unterleibe enthält einerlei Scheide, ſowohl die Nabelſchnur, als einen nicht geringen Theil von den Eingeweiden des Unterleibes.

Von

(f) Die Aorte, Schlagaderwurzeln, Nabelſchlagadern, Holader, Nabelblutadern obſ. 67. 69. 70. 71. 72. 73. 77. 78. 79. 80.

(g) Vergl. die Kupfer MALPIGHI.

(h) Stunde 51. obſ. 49.

(i) Ib. II. p. 66. SNAPE gener. p. 21. und vor kurzem Cl. WOLFIUS doch ſei das Herz entblößt, und meine geſehene Membran ſei das amnion, nach ihm p. 259. ich ſahe aber offenbar dieſe Bekleidung am Kopfe hängen, als ein Fortſazz vom Unterleibe.

Von Eingeweiden erſcheinet nichts (k), nicht, weil keine vorhanden ſeyn, denn es iſt die Leber, nach Zurükklegung des vierten Tages (l), ſchon ziemlich gros, und man würde ſie ebenfalls viel weniger haben ſehen können, wenn ſie eine Farbe gehabt hätte.

Auch das Gehirn hat bereits ſeine Blaſen, die Natur des Gehirns iſt aber noch ein flüßiges Weſen (m).

Von allen Muskeln iſt blos das Herz vollſtändig und reizbar. Indeſſen ſind doch auch Muskeln unter der Geſtalt eines Schleimes da geweſen, und es erhellet dieſes, wenn man an einem Hühnchen die Gliedmaaſſen von dem erſten Tage an, da man die Muskeln zu ſehen bekömmt, rükwerts verfolgt, und zu der Zeit, wenn man nichts als den Schleim zu ſehen glaubt, mit Eßig oder Weingeiſte zur Conſiſtenz bringt; denn auf ſolche Art wird man das Fleiſch undurchſichtig finden, welches bis dahin in ſeinem durchſichtigen Zuſtande verborgen lag. Die Sehnen ſind ſowohl alsdenn ganz und gar nicht vorhanden, als auch wärend des ganzen Trächtiggehens ungemein weich, dikke, ſaftig, und ſo wenig von dem Muskelfleiſche unterſchieden, daß ſie weder einen Glanz noch eine Härte haben, wodurch ſich ſonſt die Sehnen bei den erwachſenen Thieren vor den andern Theilen erheben.

Es fangen die Gliedmaaſſen an geſehen zu werden (n), ſie ſind aber an den Leib (o) herangezogen, und ſchleimartig.

Alles Fadengewebe ſiehet wie Schleim, und beinahe wie Waſſer aus. Daher kömmt es, daß an einer beſſer ausgebildeten Leber (p) die Gefäſſe ſchon als feſter, und

(k) Siehe von der Leber Form. du poulet. II. p. 123

(l) P. I. obſ. 104. Unrichtig erſt den fünften Tag SNAPE. p. 22.

(m) Obſ 70. &c. den vierten Tag SNAPE

(n) P. I. obſ. 78.

(o) Daher können an einer Menſchenfrucht, wenn ſolche nicht gröſſer als ein Fingernagel iſt, ſich weder die Aerme einander berühren, noch die Schenkel an den Nabel heranziehen. HARVEI p. 181.

(p) Obſ. 182.

und am neunten Tage ſo anzuſehen ſind, als ob ſie ganz allein vorhanden wären, indem dieſe Gefäſſe blos von einer noch ganz flüßigen Materie zuſammen geballt werden. Man kann ſie aber leichtlich durch eben das Mittel, wovon wir bereits Erwehnung gethan haben, zum Beſtande bringen. Eben dieſes Anſehn haben auch die Membranen, nur daß ſie etwas feſter ſind.

Dieſes habe ich geſehen. Erwäge ich aber die Sache, ſo urtheile ich davon, daß die Faſern und die celluloſe Blätterchen zu der Zeit ſehr wenig erdige Grundſtoffe haben müſſen, zwiſchen welchen ein Leim liegt, welcher die Fäſer und die cellulöſen Blätter, da er in groſſer Quantität zugegen iſt, zu ihrer Vollkommenheit bringt.

Wir haben an den Knochen ein Exempel, indem ſich an denſelben das Mittelſtükke, welches zuerſt vor den übrigen hartzuwerden anfängt, und anfänglich ungemein enge iſt, ſo gleich erweitere, an dem Knochenanſazze aber (epiphyſis), welcher von dieſem Mittelpunkte weit abſteht, fängt ein anderer Knochenmittelpunkt an zu entſtehen. Endlich kann man an den Knochen der Hirnſchale drei bis fünf Knochenmittelpunkte aus dem Leime hervorſchimmern ſehen, welche endlich, nachdem ſich der erdige Grundſtof vermehret, und die Portion des biegſamen Theiles vermindert, ein gröſſeres Wachsthum bekommen, und in einen einzigen Knochen zuſammen wachſen.

Auf eben dieſe Art kann man an der Muskelfaſer, an dem Gefäſſe, an der Membran die erdige Theile, gleichſam als Inſeln, die von einer Menge Gallert entfernt gehalten werden, umher zerſtreut liegen ſehen.

Wir müſſen nunmehr zeigen, wie ſich die zarte Frucht aus dieſem Zuſtande heraus arbeite, bis ſelbige endlich nach einer langen Zeit, und nach oftmaliger Bearbeitung durch die bildende Kräfte zu einer reifen Frucht wird, und ihre Vollendung erhält.

Es ſiehet Carl Bonnet die Fäſer, in ſofern ſelbige zu der Ernährung mit gehöret, als ein Nezz an, ſo in der zarten Frucht loſer, und geſchikkt iſt, die nährende Theile zwiſchen ſeine Maſchen einzunehmen (q).

§. 11.

Urſachen von der Bewegung des Blutes in der noch zarten Frucht.

Es ſcheinet inſonderheit die Luft, die Bewegung des Eyweiſſes und des Dotters (a) zu befördern, und ſelbige Materien der Frucht zuzuführen: da das Ey von der Mutter abgeſondert iſt. Im Menſchen hat das Herz der Mutter dieſe Verrichtung auf ſich, indem das Herz, vermittelſt der Schlagadern der Gebärmutter, die Materie der Nahrung dem Mutterkuchen übergiebt (b).

Die ſchwingende Kraft der Gefäſſe, welche Robert Whytt (c) ſo ſehr erhebt, vermag hier weniger, als bei einem erwachſenen Menſchen, da ſich die Reizbarkeit von der dieſer berühmte Mann ſelbſt dieſe Kraft herleitet, noch zur Zeit nirgends, als an dem Herzen allein wahrnehmen läßt.

Es erhellet auch an einem erwachſenen Thiere (d) mehr als zur Gnüge, wie wenig man von einer dergleichen Kraft zu erwarten habe, welche die Vergrößerungsgläſer nicht einmal an der Rizze eines ganz kleinen zerſchnittnen Gefäſſes zu entdekken im Stande ſind (e).

Es könnte zwar das Exempel der vegetabiliſchen Ernährung die Muthmaſſung veranlaſſen, daß in der Aus-

deh-

(q) Corps organiſes I. p. 7.

(a) MAITRE JEAN p. 243. der die Luft zur Bewegung der Säfte im Huhne zu ſehr anwendet.

(b) p. 252. 253. 254.

(c) Auch in der neuen Ausgabe ſeiner Verſuche.

(b) Vergleichet damit, was über dieſe Kraft geſaget worden. L. IV. p. 442. 443.

(e) Mouvement. du ſang pag. 236. 263.

dehnungskraft der Wärme einiges Vermögen ſtekke (f), indem in warmen Sommer das bebrütete Hühnchen etwas früher vollkommen wird: und bei gröſſerer Kälte die thieriſche Säfte in Ruhe geraten. Man hat aber gezeiget (g), daß Inſekkten ohne eine eigene Wärme geſchwinde wachſen, und daß in dem Nordiſchen Meere die Fiſche, ohne eine Wärme der Luft, mitten unter den Eisſchollen leben können, und ſich vermehren; und daß man folglich von der äuſſerlichen Wärme ſehr wenig zu erwarten habe. Es hat indeſſen mit den bebrüteten Hünern eine andere Beſchaffenheit, denn es vertritt bei dieſen in der That die Luft die Stelle der bewegenden Macht, und die elaſtiſche Kraft der Luft bekömmt an dem verſchloſſenen Orte von der Wärme, einen gewiſſen Zuwachs. Es war nemlich bei Thieren, ſo von der Mutter abgeſondert ſind, eine bewegende Urſache nöthig, welche das zähe Eyweis und den klümpigen Eydotter aus ſeiner Stelle forttreiben könnte.

Wenn die Inſekkten eine Wärme von auſſen nöthig haben, um wachſen zu können, wie ſie wenigſtens nöthig zu haben ſcheinen (h), ſo muß man ſolches theils den ſehr zähen Säften, die ſie haben (i), und welche nur von der Wärme der Luft aufgelöſet werden können, theils der Abweſenheit (k), oder geringen Kraft (l) des Herzens zuſchreiben. So iſt ihr Bau auch anders, und nicht aus Gefäſſen zuſammengeſezzt (m).

Eine andere vegetabiliſche Kraft iſt das Saugen durch haarfeine Gefäſſe (n), und blos vermittelſt dieſes

 Sau-

(f) Conf. L. IV. p. 437. faſt davon allein rührt die Bewegung in den Pflanzen her NEEDHAM obſervations nouvelles. p. 424. verbunden mit der Reaction der feſten Theile.

(g) L. IV. p. 445.

(h) Da ſie den ganzen Winter über matt liegen.

(i) L. V. p. 17.

(k) LYONNET. Anat. de la Chenille du ſoule.

(l) In dieſem langen Kanale läuft der Saft nicht in einem fortgehenden Kanale, ſondern wechſelweiſe auf und abwärts REAUMUR II. mem. I.

(m) *Idem* ibid.

(n) BONNET. corps organiſes I. p. 69. conf. L. IV. p. 435.

Saugens ſcheinen die Wurzeln und einſaugende Schweislöcher ihre Nahrung an ſich zu ziehen: und auch durch dieſes Mittel allein ſcheinet der Menſch durch die Milchgefäſſe vermittelſt des Chilus ernährt zu werden. Bekannt iſt es, daß ſich vermöge des jezzt erwehnten Mittels, und nach der Uebereinſtimmung der geſammten Natur die Säfte an feſte Körper anhängen: und daß von den Haarröhrchen der Pflanzen, die färbenden Säfte ohne ein Herz angezogen werden (o), und die Stengel, die erſt weis waren, violetfarben werden. Doch ich habe es auch mit Augen geſehen, daß feſte Membranen die thieriſchen Säfte an ſich ziehen (p).

Ich verlange dieſe Kraft nicht in Zweifel zu ziehen, und ich bin nicht dawider, daß nicht die Nahrung von dieſer Kraft in die Zwiſchenräume der Grundſtoffe, und in die entſtandene Grübchen hineingeſchaft werden ſolte. Wenn ich mich aber erinnere, wie ſchnell ſich (q) durch die kleinſte Gefäſſe die Blutkügelchen einzeln hindurch bewegen, und wie wenig ſie auch in den gröſſern Gefäſſen von ihrer Richtung abweichen, und wie ſie von den Wänden (r) ihrer Gefäſſe angezogen werden, ſo unterſtehe ich mich noch dieſe Kraft herbei zu ziehen, um von ihr die Bewegung eines Saftes herzuleiten, welcher von dem Orte des anziehenden Haarröhrchens weit weg liegt. So viel ſehe ich wohl ein, daß ein feſter Grundſtoff das allernächſte Klümpchen Saft an ſich zieht, und durch ſelbiges ein anderes näher bringt. Ich ſehe auch, daß die entfernte Theilchen, mit immer mehr und mehr abnehmender Geſchwindigkeit herbeigezogen werden, je weiter ſie von dem Mittelpunkte des Zuges, d. i. von dem feſten Elemente ab liegen. Und überdem ziehen keine angefüllte Haarröhrchen mehr an ſich.

Folg-

(o) In den Verſuchen des berühmten La BAISSE & des berühmten BONNETTI.

(p) MOUVEMENT du ſang. p. 341.

(q) Ibid. p. 235.

(r) Ibid. p. 222. 235.

Folglich bleibt das Herz die wahre Urſache von der Bewegung, vermittelſt deren die Nahrung den Theilen zugeführt wird (s). Nimmt deſſen Kraft ab, ſo ſtokkt das ganze Wachsthum eines Hühnchens, die Nabelgefäſſe entwikkeln ſich langſamer, ſie ſind nicht mehr roth, ſondern blaß (t), und es iſt eine Frucht von vier Tagen nicht beſſer ausgebildet, als eine Frucht von zween Tagen, deren Herz gut ſchlägt, und friſch iſt. Stehet dieſe Kraft ſtill, ſo hört das ganze Wachsthum plözzlich auf, es bleibt die Frucht ſo wie ſie war, als das Herz noch klopfte, und es verwandelt ſich nunmehr, an ſtatt des ungemein ſchönen Baues der Gefäſſe an den Membranen, an ſtatt der Muskeln und der Eingeweide (v) in der Frucht, eben diejenige Nahrung, welche bei einem friſchen Herzen alles dieſes hervorgebracht haben würde, nunmehr in einen garſtigen und ſtinkenden Schlamm. Und dennoch wirkt hier noch die Kraft der Wärme, der Luft, und die anziehende Kraft immer fort.

Es beſizzet aber das Herz der Frucht alles, was einen Einfluß auf das Wachſen haben kann.

Es iſt gröſſer, es iſt reizbarer, und es ſchlägt geſchwinder.

Ich habe befunden, daß das Herz eines Hühnchens in den Bruteyern, nach dem Ablaufe des fünften Tages zwölfhundert theil Zoll ausmacht, es iſt ſo gros, als der Kopf, gröſſer als die Leber, welche neun ſolcher Theile ausmacht, daß es gröſſer als die Lunge iſt, da es doch im erwachſenen Menſchen um ſo vielmal kleiner, als die Lunge zu ſeyn pflegt. Es hat an einer zarten Eyfrucht die Gröſſe des Kopfes (x). Diejenigen, welche ſich vor kurzem äuſſerten, daß das Herz in einer Frucht nicht ſo gros ſey, und dieſes Vorrecht auf die Gröſſe der Herz-

(s) L. IV. p. 446. Form. du poulet. II. p. 34.

(t) Conf. Form. du poulet. II. p. 36.

(v) p. 34. 35.

(x) Sei gröſſer DEIDIER anat. raiſon p. 180. Conf. L. IV. p. 430.

ohren ſchreiben wollten, ſo, daß das rechte Herzohr gröſſer als das ganze Herz ſeyn ſolte (y), und bei einer zarten Frucht die Gröſſe des Ohres blos mit der linken Herzkammer einigermaaſſen, und nur noch aus Gefälligkeit vergleichen, reden offenbar von dem Herzen eines ausgekrochenen Hühnchens, und noch dazu, viel zu übertrieben.

Bryan Robinſon, welcher das Herz der Frucht an den Thieren, mit dem Herzen in erwachſenen Thieren vergleicht (z), fand an einem unzeitigen Kalbe, daß ſich deſſen Herz gegen den ganzen übrigen Körper, wie 2628 zu 427488; an einer erwachſenen Kuh wie 24528 zu 6461. 376 verhielt, welches Verhältniſſe wie 159 zu 269 ſind, und bey dieſem Verhältniſſe iſt auch das Herz einer Frucht nach Proportion gröſſer als das Herz des erwachſenen Thieres, und folglich verhält ſich das Herz in der Frucht, gegen das Herz in dem erwachſenen Thiere, wie 26 zu 15, nemlich wie 5 zu 3, oder im Menſchen, wie 3 zu 2 (a). Nach dem berühmten Sauvages (b), iſt das Herz einer Frucht, zu dem Herzen im Erwachſenen wie 6. 80. Da nun das Herz des Erwachſenen zwölf Unzen beträgt, und das Herz der Frucht ſich zu dieſen zwölf Unzen, wie 6 zu 80 nach der Hipotheſe verhält, ſo wird das Herz der Frucht um $\frac{72}{80}$ mal weniger, nemlich als eine Unze wiegen. Es wird das erwachſene Herz der zweihunderte Theil Gewicht ſeines eignen Körpers, das Herz der Frucht aber der achtzigſte Theil ſeyn, und ſich gegen das Herz im Erwachſenen, wie fünf gegen zwei ſeyn.

So verhält ſich das Herz eines Hühnchens von 120 Stunden, zu ſeinem Körper, wie $12^3 . 75^3$. wenn man beide Herzen für den Körper gleich gros nimmt, ob die-

ſes

(y) KOLPIN fet. & adult. differ. p. 17.
(z) Food. and. discharg. p. 120.
(a) p. 13.
(b Embryolog. p. 11.

ſes gleich nicht ſo ſtatt findet, und man hier keine wirkliche Zalen zu wiſſen verlangt. Das Herz eines erwachſenen Menſchen verhält ſich zu ſeinem Körper, wie 12 zu 800, nach eben dieſer Berechnung. Dieſe Verhältniſſe ſind wie $4\frac{21871}{1728}$, nemlich wie 243 zu 66; es verhält ſich nemlich das Herz des Hühnchens gegen ſeinen Körper um viermal gröſſer als ſich das Herz des erwachſenen Menſchen gegen ſeinen Körper verhält.

Nach meinem Verſuche wird demnach das Verhältnis des Fruchtherzens gröſſer ſeyn. Es iſt aber ſelbiges zugleich äuſſerſt reizbar; es beſizzet nemlich daſſelbe Kräfte, ſich zuſammenzuziehen, und eine Ungedult gegen alle Reize (c), zu einer Zeit, da der Magen (d), das Gedärme, und alle Muskeln gegen alle Reize fühllos ſind.

Es klopfet daſſelbe ungemein ſchnell, und verrichtet in einer Minute gegen hundert und vierzig Schläge (e) (f).

Wenn man in einem erwachſenen Vogel hundert Pulsſchläge macht, denn es ſind deren nicht viel weniger, und wenn man das Herz in einem erwachſenen Vogel für Zweifünftheile von dem Herzen der Frucht anſieht, ſo werden in einer gegebenen Zeit durch das Herz der Frucht 700 Theile Blut, im erwachſenen Vogel zweihundert, und alſo mehr als dreimal weniger ſolcher Theile hindurch ſtrömen.

Es wird aber das Verhältnis gröſſer ſeyn; indem alles Blut in der Frucht durch drei Wurzeln der Aorte (g) ausgetrieben wird, davon aber zu der Lunge ſo wenig hingelangt, daß man es für nichts achtet, ſo wie man von einer rechten Kammer keine Spur antrift (h).

(c) Form. du poulet. p. III. L. IV. p. 466. 469.

(d) p. 131.

(e) L. VI. p. 253.

(f) Das Herz iſt in der 29 Stunde langſam, ſchlagend, doch hat es in der 36 der berühmte WOLF ohne Bewegung geſehen. WOLF erzeug. p. 265. 266. doch halte ich es für ein Zeichen der äuſſerſten Schwäche, und des nahen Todes.

(g) Ibid Stunde 72. & p. 85.

(h) p. 78. bis zu dem ſechſten Tage.

Es wird folglich an der zarten Frucht eines Hühnchens etwas weniger als sechsmal ſo viel Blut aus der Aorte herausflieſſen, und durch den ganzen Körper, und deſſen Anhängſel und Membranen herumlaufen. Und dieſes beträgt wiederum mehr, indem der berühmte Boiſſier das Verhältnis einer reifen Frucht zum Herzen an, da es doch an der noch zarten Frucht viel gröſſer iſt.

Im Menſchen hat die Aorte zwo Wurzeln, und ich halte davor, daß das übrige alles gleich ſeyn wird (i).

Dieſem füge man noch bei, daß in der Frucht alles weich iſt, daß der Leim ſehr leicht der Sprizze nachgiebt, und es beſtehet ja der ganze Körper aus Leim; folglich wird man Gründe genung haben, warum das Herz der Frucht den Wiederſtand der Schlagadern um ein Groſſes überwältigt, und es läßt ſich dieſes Ueberwältigen ſchon aus dem Wachsthume an ſich erweislich machen.

Dieſes Ueberwältigen geſchieht auch bei Erwachſenen, und es wird vom Herzen das Blut nicht nur nach der Achſe fortbewegt, ſondern auch die Schlagader nach der ſenkrechten Linie ausgedehnt. Da aber das Zuſammenziehen der Schlagadern der Ausdehnung gleich iſt, ſo gleichet es blos demjenigen Theile der Herzenskräfte (k), welcher die Länge der Schlagader vergröſſert.

In der Frucht iſt das Uebergewicht des Herzens vielmal gröſſer; indem ein ſolches Herz nicht nur mehr Vermögen hat, ſondern auch die Schlagadern ſchwächer ſind.

§. 12.

Die helfende Kräfte.

Ich ſchreibe den Kreislauf blos dem Herzen zu; aber nicht demjenigen Umlauf, welcher die Frucht ernährt.

(i) Zwiefach SAUVAGES Embryolog. p. 4. daß mehr übergehe BRYAN l. c. p. 13.

(k) L. VI. p. 209.

nährt. Ich erwarte über dieſen Punkt viel von der Trägheit des Leimes, und von deſſen anziehenden Kräften.

Es bedarf nemlich die Ernährung Zeit, und ein Anhängen der Nahrungstheile an diejenige Theilchen, welche in einer Frucht bereits fertig da liegen.

Folglich verurſacht es die Zähigkeit des Leimes, daß die Gefäſſe, welche bisher aus bloſſem Schleime beſtehen, ſich ausdehnen laſſen, ohne davon zu zerreiſſen. Hierbei fällt mir das Spiel des unſterblichen **Newtons** bei, da derſelbe die ebenfalls zähe Seifenblaſen aufblies. Dergleichen Blaſen ſind die Zwiſchenräume des Fadengewebes; und es laſſen ſich auch die Gefäſſe ſelbſt, obſchon nicht zu Kugeln, doch nach allen Durchmeſſern, wie man an der Mannsruthe ſieht, erweitern, wenn nur die Zähigkeit des Saftes leichter nahe beim Herzen, und ſchwerer (a) an Theilchen, ſo weit vom Herzen abliegen, nachgiebt, oder ſich ein Theil des Drukkes des ſämmtlichen Saftes in einem Seitendrukk verwandelt.

Es iſt aber eben dieſelbe auch Urſache, daß ſich neue Grundſtoffe an die erdige Kerne der Faſern in einer zarten Frucht, und an deren leimartige Theile ebenfalls leichter anhängen, und mit dem alten Baue der Frucht zuſammen wachſen; aus dieſem Grunde kann die Nahrung keinesweges ohne eine Zähigkeit ſeyn. Die Thiere werden nie durch bloſſes Waſſer ernährt (b), und wenn es die Pflanzen zu thun ſcheinen, ſo wiſſen wir, daß das Waſſer ſelbſt geſchikkt ſei, ſich in einem Schlamm zu verwandeln, da es nicht lange hernach, wenn man es geſchöpft hat, ſich ſchon zu Fäden ziehen läßt; dieſes geſchieht in Deutſchland geſchwinder, als mit unſern Waſſern.

Folglich iſt zu der Ernährung, und zum Wachsthume eine Wirkung und Gegenwirkung nothwendig; Die

(a) L. VI. p. 233. (b) L. XIX. p. 236. u. ſ. w.

Die erſtere liefert das Herz, und dieſe der Widerſtand des zähen Saftes, welcher ſich nicht nur bilden läßt, ſondern ſich auch gerne anhängen mag.

§. 13.

Die Schlagader führt den Saft herbei.

Die erſte und einfachſte Verrichtung des Herzens iſt, das Blut, oder den Nahrungsſaft, woferne derſelben noch nicht roth geworden, allen Theilen eines thieriſchen Körpers zuzuführen. Es geſchieht dieſes durch die Schlagadern, und durch dieſelben allein.

Da alle übrige Theile des Armes, mit den Knochen ſelbſt zerſchnitten wurden, und blos die Spindelſchlagader ganz übrig blieb, ſo ergänzte ſich alles wieder, das Glied bekam ſeine Wärme wieder, der Puls fand ſich ein, und die Natur ergänzte alles Verlorne wieder (c). Ein Theil der Nahrung wird auch aus den Schlagadern in das Fadengewebe abgeliefert, und durch ſelbiges bewegt und angewendet.

In dieſes Gewebe ſchwizzt, aus den Wänden der Schlagadern, durch unſichtbare Schweislöcher die Feuchtigkeit aus. Wenn dieſe Schweislöcher ſchief ſind, und nach Art eines etwas langen Röhrchen, durch die Wand der Schlagadern herauslaufen, ſo kann die träge Materie der Nahrung von dem Herzen ſelbſt, als ein kleiner Wurm geformet, weiter getrieben werden, bis die vom Herzen wirkſam gemachte und fortgeſtoſſene Kraft, von der Weichheit und dem entgegen ſtehenden Widerſtande verzehret worden. Man kann ſich vorſtellen, daß auf eben dieſe Weiſe die Faſern fertig gemacht, und das Wachsthum des Fadengewebes, der Länge nach, erhalten werden kann. Es iſt dieſes die Ausdämpfung der Nahrung,

(c) Mercure de France ann. 1755. m. Decembr.

rung, vermittelſt welcher, nach der Erklärung groſſer Männer, die Ernährung beſorgt wird (d).

§. 14.

Die Schlagader wird auch länger.

Eben ſo einfach iſt auch dieſes, daß eine Schlagader, bei jedem Schlage des Herzens, länger wird. Es erhellet ſolches aus der Wahrnehmung an einem lebendigen Thiere (e), an den Wunden, welche ein Menſch bekömmt (f), und an den Schlagadern, welche die Hand des Zergliederers ausſprizzt (g).

Augenſcheinlicher ſtrekket ſich eine kegelförmige Schlagader (h) in deren engern Theil das Blut, als in einem Riegel, hineinſtrömmt, aus; indeſſen geſchiehet dieſes auch an einer cilindriſchen Schlagader (i), und dieſes ſonderlich alsdenn, und mit beſſerm Nachdrukke, wenn die Schlagader blind iſt, oder durch eine Schnur gefeſſelt wird (k). So wird ein ausgeſprizztes Herz, zugleich breiter und länger, indem deſſen Spizze blind iſt.

Je mehr alſo das äuſſerſte Ende einer Schlagader widerſtehende Knochen, oder eine andere geronnene Materie vor ſich findet, je mehr ſelbige gebogen, oder gedrükkt iſt, deſto deutlicher wird ſie ſich, der Länge nach, ausdehnen, indem ſich alle dieſe Hinderniſſe auf eine Schlag-

(d) Die Narung ſchwizze aus den Blutadern hervor ARISTOTELES gener. anim. L. II. c. 6. RUYSCH theſ. IV. n. 96. vom Blute, ferner adverſ. I n. 6. vom Thaue. Ferner A. v. LEEUWENHOECK oper. T. IV. p. 336. BERGER p. 171. Phyſiol. Botav. p. 350. 351. G. v. SWIETEN. T. I. p. 309. der den Dampf am Spiegel rauchen geſehen.

(e) Oper. min. p. 73. n. 46 47. p. 74. n. 56.

(f) G. v. SWIETEN T. I. p. 309. T. II. p. 76. BOERHAAVE prax. med. Ultrai edit. T. I. p. 340. 413.

(g) PONTEAU mélanges p. 331.

(h) L. VI. p. 230.

(i) Ibid.

(k) Oper. min. l. c. n. 48. 57. n. 385. &c.

Schlagader beziehen, ſo an einem gröſſern oder kleinern Stükke blind iſt.

Es wird alſo eine einfache, und an ihrem Ende freye Schlagader ausgeſtrekkt, und länger gemacht, ſie ſtöſſet zugleich alle diejenige Theile mit ſich fort, welche mit der Schlagader in Verbindung ſtehen, das Fadengewebe, die Muskeln, die Knochen ſelbſt, und das ganze Glied. In ihrer nächſtfolgenden Erweiterung ziehet ſie ſich indeſſen wieder zurükke.

Da wir aber annehmen, daß der Widerſtand, kleiner als das Eindringen iſt, ſo wird ſich eine Schlagader mehr ausdehnen, als zuſammenziehen, und alſo länger dadurch werden. Auf dieſe Art kann man ſich vorſtellen, daß ſich durch einen ſchlechten Stos alle ausdämpfende Flokken, und Schlagaderflokken in eine freye Hölung des Körpers, ſo wie die Haare hinein ſchmiegen, indem in allen dieſen das kegelende keinen Drukk leidet, und nichts, in eins fortlaufendes hat, welches getrieben zu werden nöthig hatte, um ſelbſt fortgeſtoſſen zu werden.

So wachſen auch dieſe Theile, die Haare, die Kopfhaare, die Nägel ſehr geſchwinde.

Es iſt dieſes nirgends augenſcheinlicher, als an den Gefäſſen der Adermembran wahrzunehmen, welche ſpäter als die Bekleidung des Eyerdotters entſteht, und welches eben diejenige iſt, welche man für die Harnhaut gehalten. Die Schlagadern dieſer Membran machen ein Nezz, welches in ſo fern blind iſt, indem es einen Sakk ausmacht, deſſen freyes Ende blind iſt.

Ich habe alſo dieſe Membran in der hundert und zwei und vierzigſten Stunde (l) ſechs und zwanzig Hunderttheile, in der hundert ſechs und ſechszigſten Stunde bereits ſechs und ſechzig eben ſolcher Theile, in der hundert und neunzigſten Stunde gegen hundert und funfzig gros befunden. Solchergeſtalt hatten ſich innerhalb vier

(l) In den neuern Anmerkungen.

vier und zwanzig Stunden die Schlagadern der Nabelmembran mehr, als noch einmal ſo lang, und in andern vier und zwanzig Stunden wiederum gedoppelt ſo lang ausgeſtrekkt.

Dieſes eräugnet ſich bey freyen Gefäſſen; denn diejenigen, welche an irgend einem Theile geſpannt liegen, werden, wenn ſie dieſen Theil mit ſich hervorbringen ſollen, viel langſamer wachſen: hiervon geben die Gliedmaaſſen und die Knochen, und endlich die geſammte Früchte ein Exempel. So wachſen die Knochen auch in den erſten Zeiten der Brütung, innerhalb vier und zwanzig Stunden nach folgenden Zahlen. 9. $10\frac{1}{2}$. $14\frac{1}{3}$ $17\frac{3}{4}$. 26. 36 (m), oder nach einem Verhältniſſe von beinahe anderthalb. So wuchs ebenfalls eine Frucht, wenn man vom ſechſten Tage zu rechnen anfing (n), nach den Zahlen $85\frac{1}{2}$. 112. $133\frac{1}{2}$. $136\frac{1}{2}$ (o) 188. und in dergleichen kleinern Zwiſchenzeiten.

Hieher gehöret inſonderheit das gerade Ausſtrekken einer gebogenen und in Falten gelegten Schlagader, wodurch die Länge in der Geſchwindigkeit einen groſſen Zuwachs bekömmt. Hieher gehöret die Entwikkelung der Schmetterlingsflügel, welche von der, in die Nervengefäſſe der Flügel hineindringenden Feuchtigkeit und Luft herrührt (p).

Dieſes begegnet einer geraden Schlagader, deren Ende frei iſt. An einer gebogenen Schlagader, werden die Biegungen genauer, weil ſich die erſte Linie des Gefäſſes über die zwote hinaus verlängert. Doch es könnten auch vermittelſt des Wachsthumes Kanäle, welche gerade waren, verdreht werden, wofern irgend ein Ende der Schlagader Widerſtand that. Auf dieſe Art entſte-

(m) Accroiſſement. de os Tafel am Ende des zweeten Theiles.

(n) Form. du poulet. I. p. 49. 50.

(o) Dieſes zu ſchwache Maas, ſo zufälliger Weiſe von kleinen Eyern entſtanden, hätten bis 160 ſteigen ſollen.

(p) p. 144.

ſtehet, wie ich davor halte, die Krümmung der carotidis unterhalb der Hirnſchale (q), theils von dem Blute dieſer Schlagader, welches in die zwote Linie des Kanals, ſo die Hirnſchale durchbort, hineinſtrömt, und theils von dem Widerſtande dieſes Knochenwinkels.

§. 15.

Die Schlagader erweitert ſich.

Da ſich keine Schlagader ohne einen Seitendrukk befindet (a): da ſich dieſer bei einer jeden Biegung, bei einem jeden Hinderniſſe (b), bei einem jeden Drukke immermehr vergröſſert, ſo wird auch in einer zarten Frucht eine Preſſung entſtehen müſſen, welche das Blut nach der ſenkrechten Linie der Achſe forttreibt: es werden die Schlagadern dieſer Frucht klopfen (c), wie man an den Schlagadern, ſo dem Herzen nahe liegen, und an den Nabelhäuten leichtlich ſehen kann. Folglich wird eine Schlagader nicht nur lang, ſondern auch zugleich breit werden.

Von dieſem Seitendrukke hängen viele Folgen ab: es legt ſich die Nahrung an die Wände der Schlagader an: es nimmt eben dieſe Nahrung durch die Seitenäſte und Poros in die cellulöſe Räumchen, ſo in der Nähe liegen, ihren Ausgang, es wird dieſe Nahrung völliger in die Winkel dieſer Räumchen hinein getrieben, und zwar überall, wo dieſes Anhängen nur Plazz findet.

Doch es wird auch alles dasjenige zuſammengedrükkt, welches den Stos, des nach der Achſe der Schlagader fortſchieſſenden Blutes auffängt. Folglich wird die Wand der Schlagader ſelbſt (d) in die Enge getrieben, und eine geringere Dikke, ja ſo gar um dreimal weniger annehmen (e): es werden die wäßrigen Theile aus ihren

La-

(q) L. X. p. 118.
(a) L. VI. p. 233. 235.
(b) Ibid.
(c) p. 238. 242.
(d) L. VI. p. 236. 237.
(e) p. 237.

Lager verdrengt, dasjenige aber, was leimartig iſt, ziehet ſeine Grundſtoffe näher an einander, dieſe greifen feſter in einander, da ſie ſich in einer gröſſern Oberfläche berühren: und folglich wird davon die Schlagader dichter gemacht. Am geſchwindeſten werden dieſe Veränderung die Schlagadern neben dem Herzen des Hühnchens erfahren, ſie werden ſich in ein feſtes undurchſichtiges Weſen verwandeln (f), indeſſen daß im übrigen Körperchen die Schlagadern faſt ſo dünne, als die Schlagadern ſind. Man könnte hierinnen noch weiter gehen, und glauben, daß die zwiſchen den halbaufgelöſten Grundſtoffen entſtandene Grübchen, da wo ſelbige nach der Oefnung einer Schlagader hingekehrt ſind, und wo der Anfall des Blutes die Grundſtoffe zerſtükket, weiter ſind, und nach der Art eines Kegels in den engen Grund zuſammen laufen; daß ſich aber in dieſen Grübchen, als an einem, von der Achſe der Schlagader mehr abgelegenen Orte, welcher daher mehr Ruhe genieſſet, die Nahrung leichter anſezzt, und endlich dahin, als nach dem Ende des, von dem Perpendikel führenden radii, von der Seitenkraft hingetrieben wird.

Doch es wird nicht blos die Wand der Schlagader zuſammen gedrükkt, ſondern auch die kleinen Hölungen in dem herumliegenden Fadengewebe ausgedrükket, es wird ſich der flüßigere Theil von dem dikkern ſcheiden, und in die Blutäderchen eingeſogen werden; was aber ziemlich dikke iſt, wird ſich einander näher kommen, und ebenfalls berühren, und folglich wird daſſelbe zugleich mit der Schlagader feſte werden. Und ſo wird ſich der Schleim in das Fadengewebe verwandeln.

Dieſe Würkſamkeit wird ſich bis auf die Muskelfaſer, und auf die membranöſe Gewebe, ja ſo gar bis auf die Knochen aller Orte erſtrekken: und ſo wird das gallert-

(f) Form. du poulet. II. p. 194.

lertartige Fleiſch einer zarten Frucht nach und nach immer dichter werden.

Endlich iſt dieſe Verdichtung derer Theile, ſo um eine Schlagader herum liegen, ſo zuverläßig, daß die erſte Härte neben dem Herzen der zarten Frucht entſtehet, und die Frucht von obenher vollkommen, unterwärts aber, wo ſich die Schlagadern nicht ſo ſehr erweitern, noch gallertartig iſt, und es verſtand ſich ſogar Berengarius ſchon (g) auf dieſen Kunſtgriff der Natur.

Endlich veranlaſſen beide Kräfte, und ſowohl diejenige, da das Blut nach der geraden Linie, und nach der Achſe der Schlagader fortgetrieben wird, als auch die, da es von der Achſe nach dem Perpendikel zu abweicht, einen Trieb des Blutes, in diejenigen Aeſte, welche aus den Seiten der Schlagader hervorkommen. Aus dieſem Triebe erwachſen nun viele Folgen, und es kann zuerſt das Blut, ſo von dieſen vereinigten Kräften fortgeſtoſſen wird, dahin vordringen, wo es bei einer ſchwächern Bewegung für ſich allein nimmermehr hingekommen ſeyn würde.

Auf ſolche Art werden nun an der Frucht die Gefäſſe roth, welche vorher farbelos waren, und welche entweder von einer durchſichtigen Flüßigkeit durchſtrömt wurden, oder gar zu wenig rothe Blutkügelchen enthielten, welche zu einer Farbe nicht hinlänglich waren. Ich habe dieſe Veränderung der blaſſen Schlagadern in rothe, ſelbſt an den Stämmen beobachtet, durch welche das Blut, vermöge einer Bewegung, ſo die Ableitung vergröſſerte, lief (h).

Sol-

(g) In MUNDIN. p. CCXXII. ſchleimartige Füſſe in zweimonatlicher Frucht HARVEI p. 184. zuerſt werden die obern Glieder feſte. Mem. de Savans étrangers T. II. p. 576. An einem Hühnchen von 36 Stunden iſt der Kopf ſchon umzeichnet, und der Leib, unterhalb dem Herzen, nebelförmig.

(h) L. c. min. Exp. 71. 92. 93. 95. 187.

Solchergeſtalt wird diejenige Frucht, welche über und über weis war, mit der Zeit völlig, und ſehr roth (i). Und ſo werden die Eingeweide ſichtbar, welche ſich gleichſam hinter der Larve der Durchſichtigkeit bis dahin verſtekkten (k), z. E. die Lunge und die Leber ſelbſt.

Unter eben dieſen Urſachen gehöret auch die Ausſpannung des Adernezzes. Da ich das geſchwinde Wachsthum der Harnfruchthaut, wie man ſie ohne Grund bei den Vögeln nennt, betrachtete, ſo ſahe ich, daß dieſe Haut, welche vor dem dritten Tage (l) faſt noch ganz und gar keine Breite hatte, das Anſehn von einer dünnen Schnur bekam. Daher muſte der Schlagaderſtamm, und deſſen Aeſte, ihm ganz nahe, und beinahe parallel liegen, und die Winkel zwiſchen den Stämmen und Aeſten, ganz klein ſeyn.

Sobald nun das Blut in dieſen Gefäſſen ankömmt, ſo ziehen ſich die Aeſte der Schlagader von dem Stamme zurükke, und es wachſen nach eben dem Verhältniſſe, wie die ganze Membran wächſt, die Winkel zwiſchen den Stämmen der Gefäſſe, und zwiſchen den Aeſten gröſſer, es entſtehen zwiſchen den verſchobenen Aeſten weiſſe Zwiſchenſtellen, die Winkel bequemen ſich beſſer dem zuſtrömenden Blute, ſo lange bis ſie den fünf und vierzigſten Grad erreichen (m), und unter ſolcher Stellung die allerbeſte Lage bekommen, das Blut in ſich aufzunehmen. Eben dieſes demonſtrirt die Natur an den Baumblättern, denn bei dieſen liegen ebenfalls die Faſern, wenn die Blätter noch jung ſind, in einem Pakke beiſammen (n),

(i) Das parenchyma iſt bey jungen Thieren bleich, hernach wird es roth. BIRCH T. III. p. 140. in jungen Thieren iſt mehr Blut, als bei alten. LISTER hum. HIRSCHEL differ. fet. p. 8. PINEAU &c.

(k) Form. du poulet. II. p. 179.

(l) Obſ. 78. 79.

(m) Denn in dieſem Winkel wird ſo viel fortrückende Kraft, mit der drükkenden Kraft erhalten, als geſchehen kann. Ein kleiner Winkel hat mehr fortrükkende Kraft; ein groſſer mehr von der Seitenkraft.

(n) LUDWIG Inſtit. regn. veget. p. 214.

ſie divergåren mit der Zeit, und zerſcheiteln ſich unter grösseren Winkeln. So verhält ſich auch die Sache mit den Knochen. Man erblikkt nemlich in den erſten Zeiten der Frucht, einen einzigen rothen Flekken (o) an den Knochen, und hierauf zween ſolcher Flekken: nach und nach verwandelt ſich dasjenige, was eine einzige Schlagader zu ſeyn ſchien, nun zu einer kreisförmigen (p) Reihe vieler und endlich ſehr zahlreichen Schlagadern (q). Dieſer Urſache ſchreibe ich das Wachsthum der Schlagadern in Geſchwülſten zu, indem dieſe Adern, aus ihrem ganz kleinen Zuſtande in den aufgetriebnen Membranen, ungemein gros zu wachſen pflegen, und ſich nunmehr nicht ohne Gefahr zerſchneiden laſſen. Dergleichen geſchieht auch an einer ſchwangern Gebärmutter. Und auf eben dieſe Weiſe dehnen ſich auch die Flügel aus einander, welche an dem Schmetterlinge bisher in Falten, wie das Pappier der Fächer, lagen. (r).

So geſchieht nun, indem ſich die Schlagadern, und die damit in eins fortlaufende Blutadern, wie auch die Fadengewebe von allen Seiten her, von dem hineinſtrömenden Blute, und von dem beigemiſchten Nahrungsleime, ſowohl der Länge als der Breite nach, ausgedehnet werden, zwar keine Ernährung (s), aber doch das Wachſen. Der ganze Körper wird bei jedem Pulsſchlage breiter, und das Knie hebt die darauf liegende Laſt in die Höhe (t). Solchergeſtalt wächſt die ganze Frucht nach allen ihren Durchmeſſern, da die Rükkſtöſſe der Schlagadern, wegen der gröſſern Stärke des Herzens kleiner ſind, immer mehr. Die Nattern werden

(o) Accroiſſement. des os I. p. 219.

(p) p. 221. u. ſ. f.

(q) Den ſechszehnten Tag ſind 15 Gefäſſe in kreisförmiger Ordnung, den ſiebzehnten Tag 20. den achtzehnten 24, den ein und zwanzigſten überhaupt 43. pag. 224.

(r) p. 288.

(s) Für die Ernährung hielte es KEILIUS. der widerlegt wird vom WINTRINGHAM p. 39.

(t) L. IV. p. 458.

den (v) innerhalb zwo Stunden, von der in die Lunge eingeſchöpften Luft zweimal gröſſer, und es iſt das Fettwerden die ſchnelleſte Art des Wachsthums, ſo wie ſich die Gebärmutter bei Schwangern geſchwinde nach allen Arten von Ausmeſſungen ausdehnt.

Doch es erfolgt auch von eben dieſen Urſachen eine wirkliche Ernährung.

Es kann nehmlich eine, von allen Seiten her erweiterte und in die Länge und Breite gezogene Schlagader, für ein Nezze angeſehen werden, deſſen feſten Theile die Fäden ausmachen, die bloſſen Flächen aber Schweislöcher ſind, welche der Leim, oder Waſſer erfüllt. Indem alſo dieſes Nezz zu einer gröſſern Weite ausgezerrt wird, ſo entſtehen zwiſchen den Fäden gröſſere Flächen; es entſtehen nemlich Gruben, davon die gröſten an der innerſten Fläche der Schlagader, gegen welche der Stos des Blutes gerichtet iſt, und welche allezeit zu einem in einem Schlagaderſakke zerreiſt. Die kleinſten entſtehen an der äuſſern Fläche der Schlagader, welche ſich weniger erweitert (x).

Jn dieſe Grübchen wird nun derjenige Leim durch eine mechaniſche Nothwendigkeit hineingetrieben, welcher durch die Schlagadern fließt, und zwar vermittelſt eines Drukkes, welcher nach der ſenkrechten Linie geſchieht. Er erfüllt das ganze Grübchen (y), und auſſerdem nichts weiter: es würde nemlich alles Zuviele von dem Strome

 des

(v) VALISNERI obſerv. var. T. III. p. 284. & 294. Die Zwiebel wächſt mit dem Verluſte des Gewichtes COMM. PETRI nov. II. p. 255.

(x) Jſt eine Muthmaſſung unſeres Lehrers J. BERNOULLI de nutritione p. 11. 12.

(y) Dergleichen Lehren GUIL. COLL. febr. intermitt. p. 44. Conſil. pro epileptico p. 88. J. ALPHONSUS. BORELLUS mot. anim. P. II. prop. 201. J. QUINCY in SANTORINUM p. 391. der berühmte WINTRINGHAM. p. 40. der berühmte ARBATHNOT. der Freund des berühmten POPII eſſ. on aliments p. 39. u. ſ. f. ANTONIUS FIZES conſpect. mechan. p. 79. H. BOERHAAVE praelect. T. III. p. 658. 663. J. D. SANTORINUS de nutrit. n. 37. LIETAUD. phyſiol. p. 183. J. SENAC. l. c. p. 654. 657.

des Blutes wieder abgeſtoſſen werden. Es wird ferner eben dieſe Nahrung von eben dem ſenkrechten Drukke, gegen dieſe Stelle, ſo weniger Widerſtand thut, weil die Schlagader daſelbſt zärter iſt, zugetrieben, ſie bleibet in dieſer Stelle, als an einem geruhigen Orte, welcher auſſerhalb dem Strome des Blutes liegt, geruhig liegen, und ſie hängt ſich durch eine gedoppelte Kraft an die Wände ihres Grübchens, ſo wie vermittelſt des Drukkes.

Es iſt hier nichts daran gelegen, was die Grube für eine Figur habe, weil ſich der Leim leichtlich nach allen Figuren richtet.

So hat die Natur dafür geſorgt, daß eben die Urſache, welche die Elemente trennet, auch eben dieſe Elemente, vermittelſt neuer dazwiſchen getriebener Materie vereinigt, und befeſtiget.

Das Zuſammendrükken der Schlagader, welches nach der Pulſirung erfolgt, kann aus dem Grübchen das Waſſer vertreiben, und in das vornemſte Röhrchen der Schlagader überführen, und auf ſolche Art den Leim, der die Grube einnimmt, verdichten: es kan auch den überflüßigen Leim wegſtoſſen, aber dennoch nicht verhindern, daß nicht das Grübchen angefüllt werden ſolte. Die Kraft des Herzens überwältigt nemlich den Widerſtand der Schlagadern, vermöge der Hipotheſe, und es wird das Anhängen von der anziehenden Kraft unterſtüzzt, ſo wie das Zuſammenziehen der Schlagadern an dem Orte des Grübchens aus dem Grunde ſchwächer iſt, weil daſelbſt der feſte Theil der Schlagader nicht ſo dikke iſt.

Es ſtreitet dieſes nicht mit der erſtgemeldeten Verdichtung der Schlagader: ſelbige entſtehet davon, daß das innerſte Blättchen der Schlagader an das äuſſerſte angedrükkt worden: und es hindert dieſem nichts, daß nicht die verzerrte innerſte Platte der Schlagader, nebſt

einigen Zwiſchenplatten, Zwiſchenräume haben ſolte, welche ebenfalls, wie ich jezzo geſagt, verzerrt werden.

§. 16.

Dieſes geſchiehet an dem ganzen Körper.

Es hat dieſe gedoppelte Art von Ernährung und Wachsthum in dem geſammten Körper Statt (a); ſo wie in allen groſſen und kleinen Gefäſſen (b) in einem jeden Fadengewebe, aus welchem ſich vielleicht blos einen Theil der Muskelfaſer ausgenommen, doch auch dieſen noch nicht einmal mit Zuverläßigkeit ausgenommen, alles übrige am menſchlichen Körper bildet.

Bei den kleinen Theilen zeiget ſich die Kraft des Anhängens, bei den groſſen die ſtoſſende Kraft ſtärker.

Der gröſte Theil einer Muskelfaſer gehöret ebenfalls zu dem Fadengewebe mit: indem dieſes nicht nur die Faſerpäkke zuſammenhält, woraus eine ſolche Faſer gewachſen iſt, ſondern auch die kleinſte Gefäſſe derſelben begleitet. Wenn an einer ſolchen Faſer ja was beſonders vorkömmt, ſo von einem gemeinen Fadengewebe verſchieden iſt, ſo iſt doch zu vermuthen, daß auch daſſelbe von dem aus den Gefäſſen ausſchwizzenden, und ſich anhängenden afte genähret wird. Ihr beſonders iſt der markige Brei, den die cellulöſe Fäden zuſammenhalten, und die Zwiſchenräume dieſes Gewebes ſind es, welche den Saft in ſich aufnehmen.

Das Wachsthum iſt indeſſen doch einigermaaſſen ungleichförmig, und es wachſen nunmehr einige Theile, welche ſich früher als andere entwikkeln, nach Proportion weniger, indeſſen daß andere ſchneller wachſen, da ſie klein und ſchleimartig waren, indem die andern reifer gewordene eine gröſſere Feſtigkeit hatten.

(a) BOERHAAVE Comm. T. III. p. 663. 667.

(b) Warum ſchlieſſet ſolche aus VERHEYEN p. 105 & F. QUESNAI ſuppur. p. 267. welche eine Wiederherſtellung ſehr bedürſen.

Der Kopf und das Herz (c) wachſen zuerſt, und zwar zu einer Zeit gros, da der Unterleib noch klein, und die Gliedmaſſen überaus klein ſind.

Folglich ſtrekken ſich in denjenigen Zeiten, welche nach den erſten folgen, die Glieder ſehr aus. So wird die Hüfte vom ſechſten bis zum zwanzigſten Tage (d) beinahe um zehnmal länger, indeſſen daß die ganze Frucht (e) vom Kopfe bis zum Schwanze, kaum viermal länger gewachſen.

Den ſechſten Tag hatte die Hüfte acht Theile (f), und am zwanzigſten Tage 75 Hunderttheile (g) an Länge, indeſſen daß der Kopf und der Hals wenig gewachſen war.

Nach der Geburt findet eben dieſes Geſezze Statt. Es wächſet nemlich der Kopf einer Menſchenfrucht (h) wenig, indeſſen daß ſich der Körper zu der Natur eines erwachſenen Menſchen ausdehnt: ja es verändert ſich eben derjenige Kopf, welcher vielleicht um dreimal gröſſer, als ſein Körper war (i), ſehr wenig, indeſſen daß die untern Gliedmaaſſen des Körpers gedoppelt ſo ſehr wachſen. Doch es vergröſſert ſich auch das Bekken nach der Geburt bis zur Verwunderung (k).

Man erlaube mir hiebei, noch einmal zu wiederholen, daß der Inhalt der Gehörknochen (l), an einer reifen Frucht, ſchwerlich dem Inhalte dieſer Knochen an erwachſenen Perſonen etwas nachgiebt.

Aus

(c) Dieſes erſcheinet vor allen Eingeweiden, zu einer Zeit, da die Eingeweide ein durchſichtiger unſichtbarer Schleim ſind 48 hora form. II. p. 64 HARVEI p. 52. man ſehe nach, wa ich bei der Gegenmeinung des ber. Mannes vorgetragen p. 1.

(d) Table ſur l'accroiſſement des os.

(e) Form. du fetus II. p. 49. wo die Frucht des ſechſten Tages ein Zoll lang iſt, und die von 21 Tagen vier Zoll beträgt p. 61.

(f) Ibid. p. 49.

(g) Form. du poulet. II. p. 120.

(h) Im embryone ſo gros, als der übrige Körper, und noch gröſſer HARVEI p. 56.

(i) Different. inter. fet. &c. n. 4.

(k) L. XXX. p. 19.

(l) L. XV. p. 208.

(m) L. VI. p. 181. u. ſ. w.

Aus dieſem allen erhellet, daß das gröſſere Wachsthum von einem geringern Widerſtande abhängt, und daß erſt alsdenn der untere Theil des Körpers ſein Wachsthum bekomme, wenn der obere feſter geworden, und dem vom Herzen ankommenden Blute einen gröſſern Widerſtand entgegen ſtellt.

Rühret endlich nicht das frühzeitige Wachsthum, und die voreilige Reiſe des Kopfes von der geraden Länge der carotidum (m), welche das Blut vom Herzen auf das hurtigſte aufnehmen, her?

§. 17.

Das geſchwinde Wachſen der Frucht.

Es iſt faſt nicht glaublich, wie geſchwinde die zarte Frucht, überhaupt genommen, in der Gebärmutter heranwächſt. Wir kennen nicht die wahre Gröſſe des erſten Fruchtkeimes in dem Eye; gewis aber iſt es, daß ſie ſehr geringe ſeyn müſſe, da ſie alle Erklärungen der Vergröſſerungsgläſer zu Schanden macht. Von dieſer Kleinigkeit wächſt die Frucht innerhalb den neun Monaten zu einem Gewichte von ſechs bis acht Pfunden heran.

Um nun dieſe Betrachtung etwas näher zu beleuchten, ſo wollen wir uns das Exempel eines bebrüteten Hühnchens vor Augen ſtellen, und uns nicht mehr an die unbekannte Anfänge des Thieres kehren. Es kann alſo die Gröſſe des Hühnchens, wenn man das Ey anfänglich der Brütung unterwirft, nicht gröſſer als vier Hunderttheile eines Zolles ſeyn, weil es ſonſt ſichtbar ſeyn müſte. Eben dieſes Hühnchen kriechet innerhalb fünf und zwanzig Tagen aus dem Eye aus, indem es nunmehr vier Zoll lang iſt, ein Verhältnis, wie 64 zu 64,000,000, nemlich wie Eins zur Million (a).

(a) Form. du poulet. II. p. 61. verglichen mit der p. 43.

Dieſes Wachſen theilet die Natur wiederum nach einer bewundernswürdigen Ordnung dergeſtalt aus (b), daß es im Anfange der Brütung am gröſten iſt: und ſeit der Zeit beſtändig abnimmt.

Ich habe gezeigt, daß ſich das Wachſen des erſten Tages, wie 1 zu $91\frac{1}{8}$ verhält. Es wächſet der vom Swammerdamm beſchriebene Wurm in einem einzigen Tage, von dem zwanzigſten oder dreißigſten Theile eines Gerſtenkorns, bis zu ſieben Körnern, folglich zu 140mal, oder 210mal ſeiner ſelbſt (c).

Das Hühnchen wächſt den zweeten Tag, wie 1 zu 5; den dritten Tag faſt wie 1 zu 4; den vierten und fünften weniger, als 1 zu 3; vom ſechſten Tage bis zum zwölften, iſt das Wachsthum, auf den Tag beinahe wie 2 zu 3; vom dreizehnten bis zwanzigſten Tage, auf den Tag, faſt wie 4 zu 5; am ein und zwanzigſten Tage wie 5 zu 6. Daher verhält ſich das Wachſen in den erſten vierzig Tagen, für die aus dem Ey gekrochene Frucht, mit dem Wachſen eines jeden Tages, gleichmäßig verglichen, wie 20 zu 21.

Folglich verhält ſich das Wachſen des erſten Tages, zum Wachſen am ein und zwanzigſten Tag, wie $546\frac{6}{8}$ zu 5, oder wie 145 zu 1.

Da aber das ganze Wachſen eines erwachſenen Huhnes beinahe wie zwo Unzen (d), denn es beträgt das Gewichte eines Hühnchens etwas mehr, höchſtens zu zwei Pfunden, oder zu vier und zwanzig Unzen, ſo ſteigt das übrige Wachsthum für das folgende Leben von 1 bis 12, es verhält ſich nemlich zu dem Wachſen für einen Tag in der erſten Brütung wie 1 zu $7\frac{1}{2}$.

Wollte man aber ein Würmchen für $\frac{1}{1000000}$ eines Grans (e) rechnen und annehmen, daß es von dieſer klei-

(b) II. p. 62. die Fehler ſtekken in den Zahlen, die ich hier verbeſſere.

(c) SWAMMERD. bibl. p. 528.

(d) Das Gewichte des reiſen Hühnchens BELLIN. nat. med. p. 15.

(e) Am aſello LEEUWENHOECK anat. Contempl. P. II. p. 2. er macht ein Sandkörnchen $\frac{1}{16}$ Gran.

kleinen Gröſſe, innerhalb ein und zwanzig Tagen, (wofern man das behahnte Ey ſogleich der Henne unterlegt), 960 Gran, oder 1000 erreicht, ſo wird ſich das Wachſen in den ein und zwanzig Tagen von 1 bis 100.000.000. erſtrekken, und bei dem Menſchen, wenn man ſein Saamenwürmchen eben ſo gros ſezzt, die reife Frucht aber beinahe 105 Unzen, oder 500,000 Gran ſeyn läßt, ſo wird, ſage ich, das Wachſen in der ganzen Schwangerſchaft von 1 bis 50,000.000.000. hinaufſteigen. Es muß uns auch dieſes nicht als unglaublich vorkommen, da ein Kürbisſaamen innerhalb achtzehn Tagen 83. 039 (f) gröſſer, als er ſelbſt wird, ein Rübenſaamen aber innerhalb 42 Tagen 671. 600mal (g) ſeine erſte Gröſſe überwächſt, wenn man von dem dikken Saamen, und nicht von ſeinem unſichtbaren Pülverchen redet. Dieſe Geſchwindigkeit iſt faſt eben dieſelbe, wie bei dem Hühnchen, deſſen Ey in 21 Tagen um 335.800. gröſſer, als es erſt war, gewachſen ſeyn würde: denn es iſt das Saamenkorn eben ſo viel, als ein Ey. Und dennoch bewirket blos die Wärme dieſes Wachſen der Pflanzenſaamen, ohne ein Herz. Was die Schwämme betrift, ſo entſtehet aus deren unſichtbaren Saamen, welcher kaum $\frac{1}{100}$ eines Grans wiegt, innerhalb drei Tagen, ein Schwamm von zehn oder zwölf Unzen.

Das Wachſen nimmt eben ſowohl beim Menſchen, wie bei dem Ey, mit der Zeit wieder ab. Es ſey der Anfang eines Menſchen, wie wir ihn beſtimmt haben, $\frac{1}{100,000}$ eines Grans. Es ſey die Frucht des erſten Monates von 30 Gran (h), ſo wird das Wachsthum vor den erſten Monat gleich ſeyn 300,000 mal des uranfänglichen Würmchens. Es ſey die Frucht des andern

(f) BRADLEY phyſiol. account. p. 46.

(g) Phil. tranſ. n. 360.

(h) MAURICEAU p. 85. BOTALL. ſang. miſſ. p. 126. Das Verhältniß zwiſchen dem Würmchen, und erwachſenen Menſchen nur wie 3 zu 100000. DESAGULIERS courſ. of exper. phyſiol. T. I. p. 25.

dern Monates dreiunzig (i), ſo wird das Wachsthum 48fach, und alſo ungemein viel kleiner, als das Wachsthum des erſten Monates ſeyn. Weiter wird das Wachsthum durch neun volle Monate bis 105 Unzen, und alſo noch nicht auf jeden Monat 15fach ſeyn. Ferner hat ein dreijähriger Knabe beinahe die halbe Statur eines Menſchen (k). Wenn man alſo 150 Pfunde, oder 2250 Unzen für das Gewichte eines erwachſenen Mannes, und ſeinen und des Kindes Körper für einerlei Körper annimmt ſo wird ein dreijähriges Kind 281 Unzen wiegen, und etwa achtmal mehr, als ein erwachſener Menſch betragen, d. i. er würde ſchwerer ſeyn, als da er geboren wurde, und zwar in einem Verhältniſſe wie 105 zu 281. oder faſt wie 5 zu 14. Er wird ferner in den folgenden 22 Jahren dieſe 2250 Unzen erreichen, und um achtmal ſchwerer werden. Folglich wird das Wachsthum eines Menſchen ſeyn, den erſten Monat von 1 bis 300,000; im andern von 1 bis 48, in einem der folgenden von 1 bis 15, in den erſten dreien Lebensjahren, gleichmäßig eingetheilt, von 164 bis 281 Jahren, ferner bis zu den 22 übrigen, wie 281 zu 384. und ſo wird ſich das Wachsthum des erſten Monates, bis zum lezzten, wie 300,000 zu $\frac{28}{456}$ oder 136,800,000 zu 28, oder 4885717 zu 1, und das ganze Wachsthum des Menſchen, wie 108,000,000,000 zu 1 verhalten (l).

In den erſten Zeiten iſt das Herz auch gröſſer (m), nach dem Verhältniſſe der Frucht: denn dasjenige, was ſich zuerſt entwikkelt (n), wächſt nachher weniger.

Glaub-

(i) *Idem.*

(k) L. XXX. p. 27.

(l) T. MORGAN. doch nach der willkührlich genommenen 44 Potenz des anfänglichen gedoppelten Klumpens wird dieſes Wachsthum 19. 200. 000. 000. fach mechan. pract. p. 282. BOURGUETUS ſezzt das Würmchen des Elepfanten zu dem reiſen Thiere, wie 1. 28. 000. !c00. 8000. 000. 000. 000. 000. Letres phyloſophiq. IV. p. 128.

(m) p. 283. 284.

(n) p. 256. 257.

Glaublich iſt es auch, daß ſich das reizbare Weſen deſſelben verringert, da ſolches in einem ganz zarten Hühnchen ſehr gros iſt.

Nun wird das Nervenſiſtem überhaupt in einem neugebornen Kinde, wenn ſich daſſelbe der Billigkeit gemäß, wie das Rükkenmark (o) oder der Kopf verhält (p) gröſſer, als in einer erwachſenen Perſon (q), in dem Verhältniſſe $\frac{1}{34}$ 3. $\frac{1}{64}$ 3. oder 6^3. 3^3. nemlich wie 216. 27, und wie 9 zu 1. Daher beſitzet billig die Frucht eine ſchärfere Empfindung, ſo wie die Kinder, daher ſie von einem groben Tone leichtlich erſchrekkt, und zu Convulſionen gebracht werden (r); die Schärfe des Weines bringt ihrem Körper Erſchütterungen bei, ſie brechen ſchnell, bei dem geringſten Unrechte, in Thränen und Geſchrei aus, das Herz ſchlägt bei ihnen geſchwinder (v), und es erregt endlich ein geringer Flohſtich, welcher bei Erwachſenen einen Flekken verurſacht, an Kindern ſogar eine Geſchwulſt.

Obgleich nunmehr die Verſuche nicht an den Tag legen (t), daß das Herz von einer mechaniſchen Reizung der Nerven des achten Paares, und des Ribbennervens in Unordnung gerate; und obgleich einige berühmte Männer dem Herzen eine Empfindung abſprechen (v), ſo iſt es dennoch offenbar, daß ſogar nach dem Exempel der Leidenſchaften, die Nervenkraft die Herzſchläge zu vergröſſern, zu vermindern, und zu unterdrucken im Stande ſey.

Wenn daher das Herz in der Frucht eine ſchärfere Empfindlichkeit hat, ſo muß auch in viel ſchnellerer Zeit, und von einem kleinern Klümpchen Blut ein völliges, und nach

(o) MALPIGHI incub.

(p) p. 257. 116. 178.

(q) Der Kopf eines neugebornen Kindes iſt ſo gros, als der dritte Theil, am erwachſenen der ſechſte oder achte Theil vom Körper.

(r) L. XX. p. 295.

(s) La HIRE. accid. de la vuë p. 571. L. IV. p. 469.

(t) L. IV. p. 463.

(v) De HAEN.

nach dem Ebenmaaſſe ſtärkeres Zuſammenziehen erfolgen, je reizbarer daſſelbe iſt (x).

Solches ſtimmt mit demjenigen überein, was ich von dem ſchnellen Schlagen des Herzens an der Frucht, von deſſen Unleidlichkeit gegen die Reize (y), von dem leichten Erwekken des Herzens zum Schlagen, ſchon durch bloſſe Wärme, und durch andere Urſachen, nachdem es bereits todt da gelegen, ferner von deſſen Beſtändigkeit in kaltem Waſſer vorgetragen, in welchen ich es vier und zwanzig Stunden lang, beim Hühnchen, klopfen geſehen. Es klopfen alſo öfterer innerhalb einer gegebenen Zeit, und höher die Schlagadern an einer Frucht (z).

Die andere Urſache des geſchwindern Wachsthumes an einer Frucht iſt dieſe, daß dieſelbe eine gröſſere Menge Gefäſſe beſizzt.

Es iſt dieſes keine Sache, welche den Neuern in den Kopf will, indem ſie vielmehr behaupten, daß man an der Frucht viele Gefäſſe vermiſſe (a), welche erſt nach und nach zuwüchſen; ſonderlich meynen ſie, daß die Abſonderungswerkzeuge (b), die neue Flokken (c), erſt nachwachſen. Ich habe auf einige dergleichen Gründe derſelben bereits geantwortet (d): und es kömmt überhaupt alles darauf an, daß es im erwachſenen Menſchen Gefäſſe giebt, welche an der Frucht noch nicht zu ſehen ſind, d. i. welche noch nicht von einer ſolchen Menge Blut durchſtrömt werden, daß dadurch eine Röthe entſtünde, welche ihr Gefäſſe an den Tag legt.

In-

(x) Dieſes nahm an THEODORUS. ERNESTUS. JOSEPHUS MOERS de nutritione n. 61.

(y) HARVEI p. 52. L. IV. p. 469.

(z) An den äuſſerſten Fingern der Kinder klopfen die Schlagadern SCHELHAMMER cord. et pulm. efficac.

(a) LIEBERKUHN ibid. HAEN morbill. variolar. indic. Er führet die Schleimgruben an.

(b) SAUVAGES phyſiolog. p. 207.

(c) HAMBERGER phyſiol. p. 707. ex LIEBERKUHNIO.

(d) L. VII. p. 436.

Indeſſen läſſet ſich doch die Sache ſelbſt, durch Verſuche, ins Licht ſezzen.

Die Eingeweide der Frucht ſind nach Proportion ihres Körpers (e) ſowohl gröſſer, als röther gefärbt, und ſie enthalten eine gröſſere Menge Blut (f). Es ſind an einem neugebohrnen Kinde alle Drüſen aufgeſchwollen (g), das Kind iſt über und über roth (h), wenn es gleich geſund iſt (i), ſowohl an der Haut, als an den Eingeweiden, ſelbſt an der Hornhaut des Auges (k), bisweilen auch an der Nezzhaut im Auge, und es beſizzet, überhaupt genommen, mehr Blut (l), als ein erwachſener Körper.

Endlich ſo iſt F. Ruyſch (m), dieſer unter allen Menſchen erfahrenſte Zeuge, der Meynung, daß ſich die Knochen an jungen Perſonen ganz und gar ausſprizzen laſſen, daß ſie allenthalben roth werden (n), daß ſogar das Mark roth iſt (o), und daß bisweilen an erwachſenen Menſchen die künſtliche Injection eben ſo glücklich von ſtatten gehe. Da er ſich alſo ſehr viel Mühe gab, eine nette Ausſprizzung zu bewerkſtelligen, ſo pflegte er ſich dazu der jungen Thiere und Menſchen zu bedienen, wenn er die Abſicht hatte, die Gefäſſe auf das allernetteſte auszufüllen. Ich habe es ſelbſt, vermittelſt der Sprizzenſäfte, oft erfahren, daß unzählich viele Gefäſſe in den Zwiſchenräumen der Knochenfaſern an der Hirnſchale, und an andern Knochen laufen, und daß man an den Augen, am Rükkenmarke, und wo man ſonſt die allerfeinſten Gefäſſe findet, die Gefäſſe an jungen Körpern

(e) Wie 1. ad 25. und im Erwachſenen wie 1 zu 27. SAUVAGES embryol. p. 12.

(f) ARISTOT. part. anim. L. III. c. 4. WINSLOW. traite des of frais n. 86.

(g) MURALT vademecum anat. p. 425.

(h) HIRSCHEL different. fet. p. 6. PINAEUS not. virgin. p. 161.

(i) Der ſchön werden wird ROEDER fet. perfect. n. 3.

(k) L. XVI. p. 360.

(l) LISTER hum. p. 6.

(m) Adverſ. Dec. II. p. 4. &c.

(n) Und von den Knochen J. ADAM. KULMUS diſſ. n. 3. A. VATER oſteogen. n. 13. von den Gefäſſen des Markes.

(o) ARISTOT. hiſt. anim. L. III. c. 20.

pern viel artiger ausſprizzen könne. Gemeiniglich hat man bei Früchten den Verdruß zu ſehen, daß die Gefäſſe von ſelbſt ſchon mit einem rothen Blute ganz und gar, und ſo ſehr angefüllt ſind, daß ſie ſich nicht leichtlich ausleeren laſſen.

Wenn man übrigens die ſich ſelbſt überlaſſene Aorte in der Frucht, und eben dieſe Aorte in einem erwachſenen Menſchen, mit dem Auge begleitet, ſo wird man dennoch, ob die Gefäſſe in der Frucht klein, im erwachſenen Menſchen gros ſind, erfahren, daß ſolche viel zahlreicher in der Frucht, als im erwachſenen Menſchen ſind, und daß oftmals an der Frucht dieſe groſſe Schlagader roth iſt. Sprizzt man das Knochenhäutchen aus, ſo erzeugen ſich die ſchönſten Nezze, da doch an dieſer Membran bei einem erwachſenen Menſchen wenige Gefäſſe übrig bleiben, und noch dazu ſchwerlich ins Geſichte fallen (p).

Hierzu kömmt noch, daß man zwar nicht das Aufkeimen neuer Gefäſſe zugeben darf (q), daß man aber doch auch viele Gefäſſe an der Frucht augenſcheinlich wieder verſchwinden ſieht, darunter ſo gar einige gros ſind, z. E. die Nabelgefäſſe und andere beſondere Straſſen in der Frucht mehr; eben dieſes gilt von andern kleinen, jedoch unzählichen Gefäſſen ebenfalls. Man erblikkt, ſonderlich an den Knochen eines Hühnchens, doch aber auch an der Hirnſchale bei Menſchen, eine zahlreiche Menge von Gefäſſen, deren Gang man zwiſchen den Faſern und knochigen Platten verfolgen kann (r): von dieſem allen iſt bei erwachſenen Menſchen nicht einmal eine Spur übrig, da (s) bei jungen Körpern blos Furchen erſcheinen (t), ſo füllet bei den Erwachſenen der Knochen-

(p) ALBIN ic. oſſ. fet. p. 160.

(q) p. 172.

(r) Form. des os p. 174. 221. 222. 227. 228. 229.

(s) Beſiehe auch des ALBIN adnot. L. III. c. 3.

(t) TORREZ. mem. pref. T. I. p. 342.

chenſaft ſowol die Straſſen ſelbſt aus (v), als derſelbe die Räume zwiſchen den Platten und Faſern eben macht. An der klopſenden Stirne der Kinder zeigen ſich ſehr viele Gefäſſe (x), welche bei dem Jünglinge bereits verſchwunden ſind; eben dieſes gilt auch bei den Zahnbeulen.

Ich habe an den innerſten Knorpel des Hühnchens (y) unendlich viele Gefäſſe gezeigt, welche mit rothem Blute angefüllt ſind, und zwar an einem Orte, wo ich glaube, daß man ſie bisher noch nie gezeigt (z).

Ich habe die Knorpelrinden der Knieſcheibe (a) und der Knochenanſäzze (b) der Hüfte und des Schienbeins nicht ſelten, noch mit Schwierigkeiten dergeſtalt ausgeſprizzt, daß die Knorpel, wie ein durchſichtiger Bernſtein anzuſehen waren, und von rothen Gefäſſen durchlaufen wurden. Dieſes läſt ſich bey Erwachſenen nicht erwarten.

Da alſo keine neue Gefäſſe hinzu kommen, und von den alten viele zernichtet werden, ſo folget, daß die Frucht mehr Gefäſſe, als ein erwachſener Menſch hat (c).

Eben dieſe ſind nicht nur gröſſer, nach Proportion der Muskeln und Knochen, ſo wie das Herz an ſich ſelbſt gröſſer iſt, ſondern auch viel lokkrer.

Sie nehmen an der Frucht ſehr leicht die einzuſprizzende Säfte in ſich: und dieſe Säfte ſchwizzen, bis zum Nachtheile, aus den Schlagadern in die Därme, in die Fadengewebe, und in die groſſe Hölungen, ja durch die

(v) ALBIN adnot. L. IV. p. 11.

(x) RUYSCH Theſ. V. t. 2. f. 4.

(y) Form. des os p. 230. 232. 234.

(z) Doch hat dieſes nunmehr der berühmte WALTER in oſteolog. deutſch geſchrieben, mit mir übereinſtimmig, von der Menſchenfrucht aber gezeigt. f. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

(a) RUYSCH adverſ. II. n. 2. f. 1. adverſ. III. n. 9. der doch den tiefen Lauf leugnet, und die äuſſere Gefäſſe der Knorpel anders, als wir, hat. HUNTER Phil. tranſ. n. 470.

(b) RUYSCH ibid. BERTIN t. 1. p. 289.

(c) KAAUW n. 903. add. JAMBERT cauſ. increm.

die Haut aus, welches von erwachſenen Menſchen was ſeltenes iſt. Da endlich diejenige Flüßigkeit etwas röthlich iſt, welche in den groſſen Behältniſſen bei den Früchten (d) angetroffen wird, bei erwachſenen Menſchen hingegen bleich ausſiehet, ſo müſſen nothwendig in der Frucht die Schweislöcher, durch welche ein Saft ausſchwizzen kann, loſer ſeyn.

So ſchwizzet auch bei Kindern die flache Hand (e), welche bei den Erwachſenen trokken iſt.

Nach dieſem allen wird kein Menſch mehr zu glauben ein Bedenken tragen, daß nicht alle Gefäſſe einer Frucht, nach Proportion des Herzens, weicher und dehnbarer ſeyn ſollten, als bei einem erwachſenen Menſchen. Ich habe es genau betrachtet, wie das Herz bei einem Hühnchen, von dem erſten Augenblikke an, da es ſichtbar wird, voll Vermögen, und zu groſſen Bewegungen aufgelegt ſei, und daß man in dieſer Zeit das Schlagen deſſelben nicht ſo leicht zerſtören könne. In dieſer Zeit ſind auch die Schlagadern (f), ſo gar neben dem Herzen, dünne, noch zur Zeit undurchſichtig, und nicht dichte. Nach und nach wird die Aorte weis und feſte, da wo ſie an das Herz grenzt, indem ſie auch alsdenn noch unterhalb den Schlagadergängen, eine Zartheit, wie eine Blutader beſizzt.

Daher ſind bei der Frucht alle die Stükke beiſammen, welche das Wachsthum in einer gegebenen Zeit gröſſer machen können: ein gröſſeres (g), lebhafteres, und reizbareres Herz, ſo öfter ſchlägt: zahlreichere Schlagadern, und folglich mehr Wege, durch welche die Narung zu allen Puncten des thieriſchen Körpers gebracht werden kann: Dieſe Wege ſind zugleich gröſſer, ſie erwei-

(d) Vom Herzbeutelwaſſer L. IV. p. 285. von dem Safte in der Bruſt L. VIII. p. 120.

(e) BOERHAAVE Praeleɛt. T. III. p. 700.

(f) Form. du poulet. II. p. 194.

(g) DEIDIER anat. raiſonn. n. 180.

weitern ſich ſtärker, und wenden gegen die umherliegende Theile, und gegen die Länge mehr Beſtrebungen an (h); ſie ſind endlich loſer und zärter, um ſich dem Eindringen des Blutes günſtiger zu bezeigen, und vermittelſt eines geringern Zuſammenziehens die Zeiten des Wachsthumes zu verzögern.

§. 18.

Die Ausbildung.

Die gröſte Arbeit bei einem mühſamen Werke, deſſen Grenzen ich beinahe entgegen ſehe, ſcheinet mir die zu ſeyn, daß ich mich in Acht zu nehmen habe, den Ekel des Leſers nicht durch Wiederholung von einerlei Beweiſen in Aufruhr zu bringen. Was ich hier vorzutragen habe, ſollte ich billig in der Geſchichte der Entwikkelung (i) bereits erwähnt haben: Daher habe ich das noch Uebrige, um einerlei nicht zweimal ſagen zu dürfen, bis auf dieſe Stelle verſparen müſſen.

Es iſt hier die Rede nicht von dem Wachsthume der Frucht, ſondern von der Ausbildung der groſſen Theile, der Eingeweide, der Knochen und Muskeln; und ſo iſt auch von den mechaniſchen Urſachen, welche die erſte Frucht aus ihrer anfänglichen Figur eines Wurms mit einem Kopfe, in eine menſchliche Geſtalt übergehen laſſen.

Bei dieſer Arbeit flieſſen viele Urſachen zuſammen, von denen wir einige bereits gemeldet haben, und andere erſt hier vorſtellen; nach meiner Meinung bleiben uns einige noch verborgen, und andere beſiehlt uns die Weitläuftigkeit hinter uns unberührt zu laſſen.

Um einigermaaſſen ordentlich zu verfahren, ſo wollen wir ſie alle unter der Ausdehnung, unter der Anziehung, und unter dem Drukke zuſammen nehmen,

 und

(h) Dieſe ſammlet auch HEFTER de increment. ſete veloc.

(i) p. 149.

und endlich durch die Veränderung der flüßigen Theile zu erklären ſuchen.

Die gröſte Urſache der Ausdehnung iſt, wie wir geſagt haben, die vom Herzen durch die Schlagadern fortgeſtoſſene Flüßigkeit. Dahin rechnen wir die ſich bereits entwikkelnde Ausdehnung der Adermembran an der Frucht, aus einem kleinen Beutelchen (a), an der Bekleidung des geſammten Eyes: das tägliche Wachsthum der Blutaderfigur (b), wodurch die Frucht immer mehr und mehr gegen die ſpizze Ekke des Eyes ausgeſtrekkt wird. Das Eindringen der gefärbten Theilchen nebſt den Erdſtoffen, woraus das Knochenwerden erfolgt, von welchen ich weitläuftiger reden muß; die Entwikkelung der Gliedmaaſſen, welche in einer Falte der Haut noch bisher verborgen lagen (c), ihre Abſonderung vom Körperchen (d): ferner die Bildung der Knochen, von welcher ich ſo gleich Erwähnung zu thun habe, und das Hartwerden des Fadengewebes (e).

Doch es giebt noch andere ausdehnende Urſachen, wenn ich gleich die Luft und Wärme auſſer Acht laſſe.

Es werden demnach die weichen Theile von dem, in ſelbigen befindlichen flüßigen Körper ausgedehnt: es mögen ſelbige klein, oder gros geweſen ſeyn.

Es dehnet ſich der Magen, das Gedärme aus, beide bleiben bei weniger Speiſe klein (f), bei vieler (g), oder wenn ſie Luft enthalten, ſchwellen ſie gröſſer auf.

So ſchwillt die Gebärmutter von der Frucht, und vom eindringenden Geblüte, oder die Mannsruthe vom öftern Beiſchlafe auf (h), ſo wie ſie dagegen bei Perſonen

(a) p. 287.

(b) Form. du poulet. II. a p. 25. ad. 25. ad. 28.

(c) Vergleichet von den jungen Fröſchen SWAMMERDAM bibil. p. 82. bei einer Frucht, die keine Füſſe zu haben ſchien VALISNERI T. II. p. 17. n. 6.

(d) Stunde 83. obſ. 55. p. 132. &c.

(e) L. XXX. p. 68. u. ſ. w.

(f) L. XIX. p. 123. 274.

(g) Ibid. p. 123.

(h) L. XXVII. p. 552.

nen, welche wenig verliebt ſind, klein bleibt; ſo verlängert ſich die Gallenblaſe, welche in der Frucht faſt ganz und gar leer iſt, mit den Jahren.

So entſtehet das Fettwerden, von dem in die Fächerchen niedergelegten Fette; durch eben dieſes Fett wachſen die Brüſte der Frauenzimmer (i): ſo wird die Lunge, wenn ſie erſt ganz klein iſt, von der Luft ausgedehnt: ſo entſtehet die muthmaßliche Ausdehnung des Glaskörpers im Auge, davon, daß ſich die Cryſtallflüßigkeit in die Fächerchen ergießt, ich ſage muthmaßlich, denn ich habe niemals den Glaskörper anders, als ausgedehnt, geſehen: ſo entſtehet die Verlängerung des Auges, wodurch man kurzſichtig wird (k), welches ebenfalls angeht, wenn man den Kopf öfters krümmt.

So bildet ſich die cilindriſche Figur der Harnblaſe, in eine Kegelform um, welche unterwärts eine gröſſere Breite hat, und ſonderlich bei Frauensperſonen ſehr gemein zu ſeyn pflegt (l).

Endlich ſo geſchieht diejenige wundernswürdige Veränderung, da der Schmetterling aus einer Puppe hervorkriecht, und aus einer vollkommen trägen Maske ein fliegendes Thierchen wird (m), vermittelſt der ſich ausdehnenden Luft (n), wodurch die Adern der gefalteten Flügel (o) auseinander geſchoben werden, und ſich die Flügel entfalten. Es iſt aber das Beſtreben der Luft ſo gros, und ſo ſchnell (p), daß daraus oftmals, wenn die Gefäſſe zerreiſſen, ein Windgeſchwulſt entſteht.

Die Veränderung des Herzens gehöret wenigſtens einigermaaſſen zu der Ausdehnung mit. Anfänglich hat

 das

(i) L. XXVIII. p. 5.

(k) L. XVI. p. 497.

(l) L. XXVI. p. 307.

(m) SWAMMERDAM bibl. p. 425. 589. 592. 593. 683. LYONNET chenille p. 18. denn auch die Puppe dient dem Schmetterlinge zum Kleide. SWAMMERDAM. blœdel dierti II. p. 47.

(n) GEOFROI p. 31. SWAMMERDAM p. 447. 589.

(o) Am Ueraaſſe SWAMMERDAM bibl. p. 256. 259. am Schmetterlinge p. 589.

(p) *Idem* p. 259. 589.

das Hühnchen, und ohne Zweifel auch, das vierfüßige Thier, eine einzige Kammer im Herzen, welche blos die Aorte hervorzubringen ſcheint: ich ſage, eine einzige Herzkammer, weil noch die rechte zur Zeit ganz klein, und verborgen iſt, und das Blut mit einer ſo groſſen Leichtigkeit von der Holader in das linke Herzohr übergeht, daß es die linke Kammer kaum berührt. Daher ſcheinet nur ein einziges Herzohr da zu ſeyn (q).

Weil ſich aber der Ohrenkanal zwiſchen das Fleiſch des Herzens (r) legt, und folglich die Länge des rechten Herzohres ſogleich vermindert wird, ſo wird auch die Mündung des eirunden Loches nach und nach immer enger, und es läuft eine geringere Portion Blut aus der Holader durch ſelbige weiter fort.

Da nun eine geringere Portion, des von der Holader ankommenden Blutes, durch das eirunde Loch verloren geht, ſo kömmt eine gröſſere Portion zur rechten Kammer, erweitert ſie, und macht, daß ſie in der 96 Stunde (s) geſehen werden kann, und in der 108 vollkommen iſt (t).

Daraus folget wiederum, daß die Lungenſchlagader mehr Blut bekömmt, und die Lunge, welche in der 138 Stunde noch ganz klein iſt (v), und faſt zehn (x) Hundertheile beträgt, nunmehr von der Lungenſchlagader mit einer gröſſern Menge Blut verſehen wird, und ſich innerhalb vier Tagen (y) zu einer gedoppelten Länge, und achtmal gröſſern Umfange erweitert.

Ich weiß nicht hinlänglich, ob eine andere Urſache der Ausbildung die Ausdehnung angehe, ſo wie ſie ſelbige wenigſtens nach den eingeführten Meinungen angeht. Es

(q) Form. du poulet II. p. 70. 71.

(r) II. p. 76. 77.

(s) Obſ. 101. Man ändere T. II. p. 79. wo man ſagt, die Stunde 144.

(t) Obſ. 110.

(v) Kaum ſichtbar obſ. 133.

(x) Stunde 1 4 obſ. 144.

(y) Stunde 246. iſt $\frac{24}{109}$ oder noch einmal ſo viel.

Es wird nämlich ein jedes Glied, nach dem Maaſſe, als man ſelbiges öfter gebraucht, und ſo auch ein Muskel, den man öfters anſtrengt (a), in ſeinem Umfange dikker: man fand den Daumen bei dem Mädchen, ſo man in den Wäldern von Lothringen entdekkte, von einer ganz ungewöhnlichen Gröſſe.

Gegentheils ſind die Gliedmaaſſen der Mädchen ſchwächer, und ungemein ſchlank, weil ihr müßiges Leben die Kräfte dieſer Muskeln in einer beſtändigen Ruhe läſt. Hirſche, welche man in eine enge Weide einſchließt, bekommen knorrige Schenkel (b). So iſt die ſo genannte engliſche Krankheit (rachitis), eine Krankheit bei Nationen, welche Künſte ausüben, wobei man viel ſizzen muß, z. E. bei den Engländern und Holländern.

§. 19.

Die anziehende Kraft.

Dieſes wichtige Inſtrument der Natur beweiſet auch bei der Entwikkelung in belebten Körpern, ſeine wichtige Dienſte.

So macht erſtlich die anziehende Kraft an dem Fadengewebe, wenn ſelbiges nunmehr einige Feſtigkeit erreicht hat, alle Arten von Biegungen, indem ſie, nach dem verſchiedenen Grade ihrer Stärke, und nach der Feſtigkeit des feſten Grundes, gegen welchen ſie ihre Stärke ausübt, die Gefäſſe und Päkke der Muskelfaſern auf allerhand Arten zu biegen verſteht. Dahin kann man die Krümmung der Halsader (c) unterhalb der Hirnſchale, die Krümmungen der Gallenblaſe, ſo ſich aus der ovalen und geraden Figur in eine ſchnabelförmige und kopfförmige Geſtalt eines kleinen Vogels verwandelt. Die Biegungen des Grimm- (d) und Blinddarms

(a) L. XI. p. 570.
(b) BUFFON T. IX. p. 133.
(c) L. X. p. 118.
(d) L. XXIV. p. 120. doch kömmt noch das Gewicht des Kotes dazu.

darms rechnen, wodurch es geſchieht, daß der linke Theil des lezzten Blinddarms beinahe ganz und gar verſchwindet, und ſich der rechte anſehnlich erweitert, und nunmehr zu demjenigen Anhängſel wird, welches das lezzte und äuſſerſte Ende des Blinddarms war. Solchergeſtalt vereinigen ſich auch beſondere, einander entgegen geſezzte Knochen an der Frucht allmählich vermittelſt des Fadengewebes, ſo daß nunmehr der obere und untere Kiefer, ein einziger Kinnbakken wird. Wenn dieſer Zug ſchwach iſt, ſo bleiben die Knochen des obern Kinnbakkens getheilt, und der Gaumen geſpalten, indem ſich mit dieſem Uebel die Haſenſcharte zu vereinigen pflegt.

Anſehnlich iſt das Beyſpiel, welches man vom Herzen hernimmt (e). Es liegt faſt das halbe Herzohr, welches wegen der Gröſſe des eyförmigen Loches noch immer das einzige Ohr iſt, auſſerhalb dem Herzen, wenn man zum erſten male das punctum ſaliens erblikkt (f).

Eben dieſer Theil des Herzohres ziehet ſich ſogleich zwiſchen das Fleiſch des Herzens zurükke (g), und zwar wie ich glaube, vermittelſt des Fadengewebes; bis daſſelbe den ſechſten Tag (h) ins Herz zurükke getreten, und nunmehr der bloſſe Theil des Herzohres viel kleiner, hingegen das eyförmige Loch, nachdem das Ohr gegen das Herz hin gezogen, nunmehr kürzer wird.

Eben ſo ziehen ſich auch die Stämme der groſſen Herzadern in das Herz hinein (i).

Und ſo bildet ſich das, durch die vereinigte Kraft der Ausſpannung und des Zuſammenziehens aufgelöſte Herz der Frucht, welches wie ein gewundener Canal anzuſehen war, in ein einziges zweikammriges und zweiöhriges Muskelorganon umgebildet.

Doch

(e) Form. du poulet. II. p. 98. 99.

(f) p. 75.

(g) p. 77.

(h) Ibid.

(i) p. 86.

Doch auch die Knochen verändern ſich von dem muskulöſen Zuge: die Hölungen des Bruſtknochenmuskels (ſinus maſtoidei) (k), und die zizzenförmige Fortſäzze des Schlafbeins (proceſſus maſtoidei) entſtehen offenbar von dem Zuge des gleichnamigen Muskels, welcher durch das Knochenhäutchen geht, und an der äuſſern Platte der Hirnſchale anwächſt, indeſſen, daß die innere Platte von der hatten Gehirnhaut zurükke gehalten wird; die äuſſere entführt, und die kleine Fächerchen des ſchwammigen lokkren Mittelweſens zwiſchen den Knochenblättern der Hirnſchale gröſſer macht.

So kann man ſich vorſtellen, daß die Hölung des obern Kinnbakkens ebenfalls von dem Käuen, und von der Thätigkeit des äuſſern Flügelmuskels vergröſſert wird, ſo daß ſich der vornehmſte Knochen dieſes Kinnbakkens nach den Seiten und rükwerts (l) verſtekkt.

Eben dieſe Muskeln machen hin und wieder die Gräten der Knochen, und alle Fortſäzze länger (m), ſie krümmen die Knochen ſelbſt durch ihren Zug, wie man ganz deutlich an der Schienenröhren ſieht: ſie beugen endlich die ganze Knochen, wenn ſelbige aus einem Fehler des Knochenſaftes die anfängliche Weichheit entweder behalten, oder wieder an ſich nehmen.

Man ſehe, wie an dem Exempel, ſo Mery erzehlt (n), das Schlüſſelbein, der Rükkgrad und die lange Knochen, ſo wunderbare Krümmungen bekommen. So werden auch geſunde Knochen dennoch durch den beſtändigen Zug geleitet. Die einwärts krumme Füſſe nehmen nach und nach ihre gerade Richtung wieder, wenn man nach der Kunſt Binden anlegt, und ſie in eine natürliche

(k) L. XV. p. 221.

(l) Die fünf Stükke des Keilknochens werden von der Kraft der Flügelmuskeln und dem Gewichte des Gehirns vereinigt. TARIN praef. p. VII.

(m) L. XI. p. 572.

(n) L. XI. p. 447. und an einer Frauensperſon Soupiot.

Gegenſtellung bringt (o). Dahingegen bekommen die Schneider, wie man vorlängſt weiß, von dem unnatürlichen Sizzen krumme Beine (p); ein berühmter Mann ſahe den Rükkgrad bei der angewöhnten Art immer zu ſizzen, gekrümmt (q), welches ich ebenfalls vom beſtändigen Sandtragen angemerkt habe (r).

§. 20.

Der Drukk.

Auch dieſe Kraft iſt von groſſem Vermögen. Der ſtärker gewordnen Reizbarkeit der Bauchmuskeln, und dem Drukke der kegelförmigen Nabelſcheide, welcher ſich täglich vermehrt, ſchreibe ich das Zurükkſinken der Därme, und endlich des Dotters ſelbſt in den Bauch zu, ob ich gleich geſtehe, daß dazu der Drukk der Luft ebenfalls das Seinige mit beiträgt.

Durch dieſe Urſache verwandelt ſich die Frucht, welche vorher zween Körper hatte, und deren ſehr groſſer Darmbruch nicht ohne eine gegenwärtige Gefahr, dem kleinen Thiere die Freiheit herumzukriechen, erlaubt haben würde, nunmehr in ein munteres Hühnchen, welches die Geſchikklichkeit hat, ſeiner Mutter zu folgen (a).

Hierzu rechne ich die Wanderung der Hoden (b), welche allmälich aus der Gegend der Nieren, in den Hodenbeutel hinabſinken. Man ſollte glauben, daß das Wachſen der Lunge, und das Athemholen, von dieſer Wanderung die Urſache ſey: da aber die Hoden gemeiniglich vor der Geburt dieſe Reiſe thun, ſo muß man dieſes ganze Werk der Wirkſamkeit der Bauchmuskeln allein zuſchreiben.

Die

(o) Phil. tranſ. n. 494.

(p) FISCHER de modo quo oſſa ſe accomm. p. 38.

(q) WINSLOW mem. de 1740. p. 79.

(r) In propr. de giblo & Opuſc. pathol. obſ. XI.

(a) Form. du poulet. p. 182. 183.

(b) L. XXVII. p. 413. 414. 415.

Die nach und nach vermehrte Feſtigkeit der Bruſtbekleidungen treibt das Herz, welches der Queere nach auſſer der Bruſt hervorhing, nach und nach zurükke in ſeine rechte Lage, ſo daß es die Spizze abwärts, und die Schlagadergefäſſe (c) über ſich kehrt.

Das groſſe Aufſchwellen der Lunge, nachdem ſie Luft in ſich zu ziehen angefangen, machet die Bruſt länger, und den Bauch kürzer, ſo wie es das Waſſer der Leber, der Niere, und der Nebenniere, vermindert. Daher kömmt es, daß die Frucht eine ſehr kurze Bruſt, hingegen das Kind, und der erwachſene Menſch, eine viel längere hat.

Diejenige Muskeln, welche an den Knochen liegen, erlauben an derjenigen Stelle, wo ſie oftmals in ihrer Thätigkeit aufſchwellen, nicht den Knochen auszuwachſen, und drükken ſelbigen von ihrer Gegenwart tiefe Furchen ein. So wird der runde Kopf einer Frucht (d), von dem Drukke der Schläfenmuskeln, an den Seiten zu einer geradelinigen Fläche gedrükkt. Solchergeſtalt verwandeln ſich alle lange Knochen aus Cilindern, die ſie an der Frucht vorſtellen (e), in mehr oder weniger genaue dreiſeitige Priſmata, um deſto mehr, je gröſſer die Muskeln, und je ſchwächer die Knochen ſind: am allergenaueſten an der Schienenröhre, am Schienbeine, an der Spindel, Ellnbogen, an der Mittelhand, Mittelfuſſe, an den Fingern, Zeen und endlich auch an der Hüfte, und am Ellnbogen. Wo aber Sehnen durchgehen, daſelbſt ſcheinet der weniger gedrukkte Knochen aufzuſchwellen, und es entſtehen daſelbſt die vorragende und breite Knochenanſäzze an dem unterſten langen Knochen.

End=

(c) Form. du poulet. p. 102. 103. ſo auch WOLFIUS von dem dichtern Fadengewebe. erzeug. p. 215.

(d) So auch MONRO of the bonnes p. 64. & KOLPIN fetus & adult. differ. p. 5. bemerkt, daß die Knochen in der Mitte anfangen, zu Knochen zu werden MONRO p. 33.

(e) Sind bei Erwachſenen in der Mitte zärter, als bei Kindern MONRO p. 33.

Endlich machen ſo gar die menſchliche Künſteleien in dem Wachſen der Knochen eine Veränderung, und richten ſelbige nach ihren Abſichten ein. In Amerika ſtekken gewiſſe Völker, Flachköpfe genannt, die Köpfe ihrer jungen Kinder in eine Thonmaſſe, um die eingebildete zierliche Figur (f), nicht ohne Gefar dieſer Elenden, dadurch zu erlangen. Dieſe Preſſung machet die Knochen ſo wohl dünne (g), als ungemein hart (h). Auch bildet der Widerſtand der benachbarten Körper die Theile eines belebten Körpers, und man nennet dieſe Wirkſamkeit, accommodatio.

Selbige habe ich ganz offenbar an der Frucht mit Augen geſehen, deſſen Lunge gleichſam zakkige Merkmale von den entſtehenden Ribben, ſo in parallelen Zwiſchenräumen dieſes Eingeweide zuſammendrükken, an ſich trägt: deren Herz ſich vermittelſt ſeiner Spizze, zwiſchen den beiden Leberlappen, gleichſam ein Neſt aushöhlt, und die Leber bildet, und wiederum gegenſeitig von derſelben gebildet wird: eben ſo werden auch die übrigen Theile des Bauches zum Theil von der Leber ausgebildet, zum Theil tragen ſie das ihre mit Nachdrukk bei, um die Leber zu bilden.

Ehemals glaubte man, daß das Angeſicht von den Händen und von den Knien der zuſammengebogenen Frucht, ſeine Bildung bekomme (i), und man redete von unzähligen dergleichen Punkten.

Man ſtelle ſich auch nicht vor, daß blos die weichen Theile von den harten gebildet werden, indem ſich überhaupt

(f) LAFITEAU Meurs des Sauvages p. 596. CHARLEVOIX S. Domingue I. p. 37. Vom Binden werden die Köpfe der Indianer flach British. Empire p. 307. ſie drükken am Amazonenfluß Stirn und Hinterkopf zwiſchen Brettern zuſammen BELLIN Guyane p. 227.

(g) Schulterblat, Darmknochen CHESELDEN p. 10.

(h) Sind in der Mitte härter MONRO of the bones ed. V. p. 33. Das Eiſen zerbricht an dieſen Knochen der Plattköpfe CHARLEVOIX l. c. deren Platten der trokknende Thon näher zuſammengetrieben.

(i) MISTICHELLI bei dem des NOUES lettr. p. 186.

haupt die harten von den noch ſo weichen verändern laſſen, und die allerhärteſten von dem zärteſten Brei Eindrükke bekommen. So graben ſich nicht nur die Schlagadern (k) der harten Gehirnhaut an der Hirnſchale dadurch Furchen aus, daß ſie durch ihr Klopfen die Kraft der Nahrung, ſo die Knochen ausdehnt, überwältigen, ſondern ſie laſſen auch nicht dieſelben an der Stelle wachſen, wo ſie durch das Klopfen Widerſtand thun. Eben ſo hinterläßt auch der Spindelnerve an der Schulter ſeine Spur, und es gräbt ſich an dem Halswirbel die Wirbelbeinſchlagader einen tiefen Kanal aus, um welchen ſie ſich herumbiegt: das Gehirn drükket von ſeinen Darmwindungen deutliche Merkmale in dem Stirnknochen ein, und das verlängerte Mark bezeichnet endlich ſeinen Ausgang aus dem keilförmigen Fortſazze mit einer ſehr glatten Rinne. Dieſes ereugnet ſich zwar nicht an der Frucht, da die Spuren die Gröſſe von erwachſenen Gefäſſen an ſich haben, und an der Frucht noch nicht zu ſehen ſind. Doch es erhellet überhaupt, daß, ſo oft eine ſtarke Nahrung zu irgend einem Theile durch groſſe und nährende Schlagadern hingeführet wird, daß alsdenn die benachbarten Theile, in denen ſich die nährende Theile langſamer und ſchwächer bewegen, und in kleinen Gefäſſen zugeführet werden, der ſtärkern Gewalt nachgeben, und die Figur von demjenigen Theile an ſich nehmen, welcher gröſſere und ſtärkere Gewalt hat.

Auch Muskeln verwandeln ſich, vermöge der Preſſung in Sehnen, indem ohne alle Ausnahme, die Seite eines Muskels zur Sehne wird, an welche ſich ein anderer ſtarker Muskel anſchließt; gemeiniglich bezeichnen ſich beide Muskeln mit einer ſehnigen Oberfläche, wenn beide,

(k) L. X. p. 116. der Eindrukk für die Schläfenarterie in den Seitenknochen TARIN oſteogr. t. 8. f. 7. von den Gefäſſen war die Hirnſchale ſo dünne, und faſt durchbort *Idem* praef. T. IX.

beide, wie es bekannt iſt, weniger Gefäſſe, ein mehr geſpanntes Fadengewebe, und geſchlankere Faſern haben.

Selbſt die Knochen werden bei einer feuchten Preſſung weich. Sehr gemein iſt es, daß an derjenigen Stelle, wo ein Schwamm, oder irgend eine Geſchwulſt den benachbarten Knochen der Hirnſchale, oder einen andern Knochen (l), zuſammendrükkt, auch dieſer Knochen bei einem erwachſenen Menſchen weich wird. So werden die Knochen im Waſſerkopfe weich (m) und durchſichtig; und dergleichen geſchiehet auch von einem Schlagaderſakke.

§. 21.

Die Kraft der Ableitung und der Revulſion.

Dieſe Kräſte, welche ſchon feiner ausgedehnt und ein wenig mit der Hipotheſe verwandt ſind, ſcheinen mir demohngeachtet doch einen groſſen Schein der Wahrheit bei ſich zu führen.

Ableitungskraft nenne ich das Uebergewichte, ſo irgend ein Theil des thieriſchen Körpers erlangt, wenn der andere Theil dieſes Körpers, ſo mit dem erſtern eine gemeinſchaftliche Schlagader zur Ernährung hat, es ſey aus was für Urſachen es wolle, ſeine Schlagader entweder völlig verliert, oder daß ſelbige wenigſtens keinen ſo freien Durchgang mehr hat. Es lehren es nemlich die Erſcheinungen, welche man an dem Arme wahrnimmt, und welche nach der Unterbindung der Armſchlagader vorkommen, die auf dem innern Armmuskel aufliegt, daß das Blut auf eine wunderliche Weiſe ſeine Straſſe verändert, daß eine Menge deſſelben auf ſehr kleine Schlagäderchen fällt, ſo bald irgend ein groſſer Stamm

(l) Frænk. Anmerk. T. VI. p. 132.

(m) Das Knochenwerden zerſtört, die Hirnſchale biegſam, auſſer den Knochenfaſern in der Membran Mem. des Savans Etran. IV. p. 463. 464.

(n) STORK ann. II. p. 271.

Stamm verloren gegangen. Sobald nemlich, als ein Menſch die Gefahr des heiſſen Brandes überſtanden, und die Hand, wie es nicht ſelten geſchieht, Leben, Wärme und Puls wieder bekommen, alsdenn wird das von der gebundenen Schlagader zurükkgetriebene Blut, in irgend eine, von den dreien zurükklaufenden (a) Adern, welche ich an einem andern Orte beſchrieben, abgeleitet. Dieſes Blut füllet ſie an, und man ſiehet ſie unterhalb dem Bande, wegen des neuen Zufluſſes vom Blute, für den Ellnbogenſtamm an.

Nach meinen Gedanken wächſet nun das Bekken, und die Füſſe, nach der Geburt auf folgende Weiſe. Man bindet die Nabelſchlagadern, und es verſchwindet die Nabelſchnur, in welche dieſe Adern ſich begaben, als ob ſie verbrannt wäre, ſehr geſchwinde. Folglich ſtürzet ſich das Blut, ſo auf die gemeinſchaftliche Bekkenſchlagader (iliaca) fällt, mit einer gröſſern Gewalt in die äuſſere Bekkenſchlagader, ſo ein freier Aſt der gemeinſchaftlichen Bekkenader iſt (b), und erweitert ſelbige jederzeit durch einen neuen Zufluß von Blut.

Daher wächſet alles, was weich, und noch unreif iſt, die Hüfte, Schenkel, und Füſſe: und die Frucht, welche überhaupt ſchwimmend war, ſo wie das Kind, welches kroch, verwandelt ſich vermittelſt dieſer gröſſern Nahrung der Hüfte, in ein zweifüßiges gehendes Thier, indem es blos durch dieſe Stellung in den Stand geſezzet wird, über die Natur herrſchen zu können.

Eben dieſes vereinigt ſich nun, wenn einer der Aeſte zwar nicht zu Grunde gerichtet wird, aber dennoch keine völlige Paſſage mehr hat. Alsdenn ſtürzt ſich nemlich Kraft dieſes Geſezzes, ſo unſre Verſuche beſtätigen, das Blut mit ſeiner völligen Gewalt in die freie Schlagader, ſobald es ſich von dem widerſtehenden Stamme abwendet.

Eben

(a) Icon anat. faſc. VI. T. V. & ic. arter. corp. tot. poſt.

(b) Conf. Oper. min. de motu ſanguinis exp. 54.

Eben ſo entſteht die Mannbarkeit: wenn nun das untere Glied eben ſo völlig, als das obere ausgebildet, und vollkommen ausgewachſen iſt, und wenn die Knochenanſäzze, und die Knorpelſchalen zu ihrer äuſſerſten Zartheit gebracht worden, ſo wachſen die feſteren Gliedmaaſſen gar nicht mehr, oder doch ſehr wenig.

Es wendet ſich nemlich alsdenn das Blut von der äuſſern Bekkenſchlagader, welche einen gröſſern Widerſtand thut, weg; und fällt auf die innere, deren weniger entwikkelte Eingeweide noch weich ſind, weil der gerade äuſſere Aſt faſt allen Vorrat des Blutes bisher für ſich allein weggenommen. Vermittelſt dieſes neuen Ablaufes des Blutes entwikkelt ſich die Gebärmutter, es flieſſet die monatliche Reinigung, es entſtehet der Saame, und es wächſt die männliche Ruthe (c) gröſſer.

Ein anderes Exempel glaube ich an einem bebrüteten Hühnchen zu finden. Das Blut deſſelben verwandelt ſich leichtlich in die Dottermembran, und in die andere Aderhaut des Eyes, indeſſen daß ein groſſes Stükk dieſer Bekleidung keine ſichtbare Blutgefäſſe hat, und folglich weicher und fertig iſt, das herbeiſtrömende Blut in ſich aufzunehmen. Solchergeſtalt wächſt die Dottermembran früher und ſchnell, und nach dieſer erſt die Nabelhaut. Folglich drükkt das Blut der Aorte haufenweiſe gegen dieſe Theile, als gegen eine Stelle, welche leichtlich nachgiebt.

Wenn ſich aber der Kreis des Dotters gegen die Grenzen des Eyweiſſes, und gegen die äuſſerſte Enden des Dotters verlängert hat (d), wenn auch die Adermembran bereits das ganze Ey eingenommen (e), und das Blutnezz überall diejenige Gröſſe hat, daß ſie ſchwerlich gröſſer wachſen kann; alsdenn werden dieſe Membranen zu einem Stükke, welches ſchon einen gröſ-

(c) L. XXVIII. p. 121 164. 165.

(d) Faſt den ſiebenden Tag Form. du poulet. II. p. 33.

(e) Den neunten Tag nach den neuen Verſuchen, vielleicht auch früher.

gröſſern Widerſtand thut. Folglich wächſt alsdenn die Lunge plözzlich (f), ob ſie gleich bis dahin faſt von gar keiner Bedeutung war, es bilden ſich die Eingeweide des Bauches, die Natur ſondert die Galle ab (g), der Magen gewinnt nebſt dem Gedärme ein ſtarkes Wachsthum, und man kann nunmehr an der Niere ſchon mit bloſſen Augen gelbrothe, ſchlangenförmig gewundene Gefäſſe wahrnehmen. Von der Entwikkelung der Lunge aber (h), erfolgt eine Veränderung an der Figur des Herzens.

Die Revulſion iſt das Gegentheil von der vorhergehenden Spekulation. Es wendet ſich nemlich das Blut von einem körperlichen Theile weg, ſobald der Zugang in denſelben beſchwerlich gemacht wird, oder auch ganz und gar aufhört.

Am Hühnchen wächſt der Kopf wenig, wenn nunmehr die untern Gliedmaaſſen gros geworden, und das Blut die Nabelmembran anfüllt.

Am allervollkommenſten iſt die Revulſion alsdenn, wenn die Schlagader desjenigen Theiles, welcher abnehmen ſoll, gebunden, oder genau gebunden wird: ſie iſt indeſſen doch auch noch ziemlich vermögend, wenn das Blut einen beſchwerlichern Zugang, als zuvor vor ſich findet.

Wenn an einem bebrüteten Hühnchen die Adermembran das ganze Ey eingenommen, und ihre Gefäſſe bis auf den höchſten Grad ausgedehnt ſind, und ſich dieſe Bekleidung nicht weiter ausſtrekken läſſet, oder ihre Gefäſſe nicht mehr Erweiterung an ſich nehmen, ſo erfolgt nicht allein eine Ableitung auf die Frucht, ſondern es werden auch die Gefäſſe der Adermembran nunmehr gänzlich auſſer Acht gelaſſen, und ausgeleert (i).

Auf

(f) Stunde 144. p. 118.

(g) Die Lebergefäſſe am neunten Tage roth, p. 124. die Galle grün den 10 Tag p. 125.

(h) Ibid. p. 99. 100.

Auf dieſe Art geſchieht es, nach meiner Vermutung, daß bei Thieren die körperlichen Theile abnehmen, und endlich ganz und gar verſchwinden. Dieſes ereignet ſich ſehr oft (k), z. E. an den Floßfedern und den Schwänzen der ausgebildeten Fröſche, ſo wie an den Floßfedern der Mükke (l); ich beſcheide mich aber auch, daß dieſes weiter nichts, als eine Mutmaſſung iſt.

§. 22.

Urſachen, welche den Flüßigkeiten eigen ſind.

Ueberflüßige Nahrungsſtoffe gehen die Ableitung und ſparſamer die Revulſion an. Von der erſtern werden die Kinder gröſſer und fetter; von der andern werden Kinder, ſo wenig Nahrung genieſſen, mager, und wenn eine Preſſung dazu kömmt, aus der Gebärmutter verdrengt; ich habe einige ſo dünne als ein Pergament (a) geſehen, und dieſes beſtätigen auch andere.

Iſt die Nahrung auf allerlei Art verdorben worden, ſo leidet die Ernährung auf mancherlei Weiſe. So gehet die Nahrung, woraus ſich Kröpfe erzeugen, von der Mutter, oder von der Amme, in die Kinder über, es wächſet der Kopf und die Leber zu einer unnatürlichen Gröſſe, und es ergießt ſich eine weiſſe gerinnende Limphe in die Drüſen der Kinder.

Auf eine andre Art legt ſich das veneriſche Gift auf die Knochen, es zernagt die Haut, und es bringet Geſchwüre hervor, welche mehrmalen wiederkommen.

Doch es bilden überhaupt, um von den Krankheiten wieder auf unſere Materie zu kommen, die flüßigen Theile des Körpers, nach Beſchaffenheit ihrer Art, die feſten Theile auf allerlei Art.

Es

(i) Ibid. p. 34.
(k) p. 123.
(l) An der Mükke DERHAM phyſic. theol. L. III. c 6.

(a) p. 141. kaum ¼ Zoll dikk am Kuchen eines reifen Kindes Nouv. de couv. ſur. le madec. 1679. 12.

Es befinden ſich in dem Schlagaderblute bei geſunden Menſchen erdige Theile, welche den Knochen ihre Härte geben. Sie mangeln einigen Sterblichen (b): und bei dieſen bleiben oder werden die Knochen biegſam. Man ſagt, daß man an den ſumpfigen Orten um Comorra an den Eyern keine Schale findet; nothwendig mangelt alſo den Säften der Henne, die kalkartige Materie dazu: eben ſo behauptet man, daß in dieſen Gegenden die Thiere keine feſte Klauen haben (c).

Das Wegrauchen, ſo ein Werk der Ausdünſtung iſt, und entweder in die Luft verfliegt, oder durch die unorganiſche Schweislöcher eingeſogen wird, machet dasjenige, was zuvor weich war, nunmehr hart. Die Oberhaut kan auf keine andere Art als aus einem flüßigen Leime entſtehen, aus welchen die Luft dasjenige vertrieben, was darinnen zu wäſſrig war. Durch das Ausdünſten werden die Flügel der Inſekkten, die zuvor weich und wäſſrig waren, ziemlich hart, zum Fluge geſchikkt (d), und die Schmetterlinge geben bei ihrem Auskriechen einen Saft von ſich, welchen ſie kurz darauf nicht wieder von ſich laſſen können (e). So entſteht auch der Kalk der Eierſchalen wie ein Leim, aus den Wärzchen der Gebärmutter, und er wird unter den Augen des forſchenden Philoſophen hart (f). So werden die ſo biegſame Eyer der Schnekken an der Luft hart (g); eben ſo werden die weiche Eyer der Schmetterlinge ſo gleich zerbrechlich (h), wenn die Weibchen ſie an die Luft legen: und es beſteht die Schale der Schnekken aus kleinen Häutchen (i).

(b) Engliſche Krankheit ZELLER morb. ex ſtrit. gland. p. n. GOOCH facts Phil. tranſ. T. XLVIII. n. 4. davon ſoll bald die Rede ſeyn.

(c) DUVERNEY malad. des os II. p. 340.

(d) Bloedelooze dierti II. p. 47.

(e) p. 48.

(f) SCHINZ. de calce n. 32.

(g) LISTER cochl. p. 133.

(h) Ibid. p. 141.

(i) SWAMMERDAM bibl. p. 144.

Eben dieſes iſt auch die Urſache, daß der Leim hart wird, ſo wie die Schalen der Schnekken (k) aus einem zähen Safte werden, welchen das Thier ausſchwizzet.

Indeſſen kömmt es doch bei dem Anziehen vornemlich auf die erdigen Theile an. Es wächſet mitten in wäſſrigen Flüßigkeiten bei dem Menſchen der Stein, ſowohl in der Galle, als in der Harnblaſe, wie auch das Schalengehäuſe der Waſſerſchnekken, und der Fiſchwürmer in harten Schalen (l). Das Reſorbiren kann hier die Stelle des Wegrauchens vertreten, wenn von dem Mengſel der Grundſtoffe blos das Waſſer in die kleine Gefäſſe eingeſogen, und die anziehende Theilchen ihrer Natur überlaſſen werden. Das Einſaugen trägt zu der Zähigkeit des Leimes, zu der Feſtigkeit, und zu der Erzeugung des Fadengewebes ein vieles mit bei.

Endlich laſſen ſich dieſe Urſachen auf verſchiedene Weiſe zuſammenſezzen, und ſie können ſich einander wechſelsweiſe Dienſte leiſten. Ich habe gezeiget, daß ſich bei der Bildung des Herzens die Kräfte der Ausdehnung, der Ableitung, der Anziehung und des Drukkes, mit einander vereinigen. Wir wollen bei den Knochen ſogleich erklären, wie ſich die Ausdehnung, die beſondere Eigenſchaft der Nahrung, und andere Urſachen verbinden (m).

§. 23.

Die Bildung der Knochen.

Ob ich gleich, wenn ich nicht irre, der erſte bin, welcher die Bildung der Knochen, von den erſten Anfängen eines Thieres an, mit Anwendung der Vergrößerungsgläſer unterſuchet, ſo finde ich dennoch Urſachen genung vor mir, mit Vorſicht davon zu ſchreiben, weil ich darüber,

(k) REAUMUR.

(l) SWAMMERDAM bibl. p. 147.

(m) Form. des os p. 177. 178.

über, nemlich über dieſen Theil der Fruchtbildung, mit meinem berühmten Amtsgehülfen, einem Manne, welcher um ſein Vaterland groſſe Verdienſte hat, nicht einerlei Gedanken hege.

Aller Anfang der Knochen kömmt von einem gallertartiges Weſen her (m). Dieſes habe ich an den langen Knochen, und ſogar an dem Felſenbeine bei dem Menſchen, und an den übrigen Knochen der thieriſchen Körper beobachtet.

An den breiten Knochen ſiehet dieſer Gallert wie eine Membran aus, z. E. an der Hirnſchale (a), an der Bruſtbekleidung, die viele Tage lang ſo zart iſt, daß man ſolche an dieſem Orte gar nicht finden wollen (b). Derjenige Knochen, welcher in der anfänglich ganz zarten Frucht zu einem Knochen werden ſolte, verwandelte ſich faſt ganz und gar in eine ſchmierige Flüßigkeit (c). Wenn nachgehends die Bekleidung der Bruſt mit mehr Zuverläßigkeit erblikkt wird, ſo ſcheinen die Ribben mit dem Ribbenfelle, mit dem Bruſtknochen und Muskeln, welche bei einem Vogel ſtark und vermögend ſind, und die beide Hölungen des Bruſtknochens ausfüllen, weiter nichts als eine Spinnenwebenhaut (d) zu ſeyn, an welcher der Bruſtknochen einer Seits, und anderer Seits die Ribben am Rükken, mit der Zeit, knorplicht werden.

Die lange Knochen erblikkt man, ſobald ſie erſcheinen, völlig umgrenzt: man wird nemlich die Knochen der Hüfte, der Schiene, der Fuswurzel, der Flügel, wenn man ſelbige am ſechſten Tage, zwiſchen dem Fleiſche unterſucht, welches keine geringe Arbeit iſt, ich ſage, ſo wird man den Hüftenknochen, nebſt dem übrigen, wie einen

 kri-

(a) Dies ſahe ich auch an der Menſchenfrucht, und am Schafe den vierzigſten Tag. Faſt der ganze Kopf membranöſe BOEHMER oſteol. T. 1. f. 3. 4. 5.

(b) Form. du poulet. II. p. 48. 104.

(c) FOUGEROUX p. 9.

(d) Die Ribbenanfänge waren in der 214 Stunde häutig.

kriſtalliniſchen Gallert (e) biegſam, allenthalben genau zu ſpalten (f), und ohne irgend eine Verſchiedenheit der Theile, ſondern mit ſeinem kugligen Kopfe (g), und mit ſeinen flachrunden Knöpfen, genau von eben der Figur, wie an einem erwachſenen Vogel, antreffen; der Unterſchied iſt blos, daß alles ohne Farbe, ohne Fäden (h), Platten, Löcher, ohne Unterſcheid des Markes iſt, und keine aufnehmende Hölungen hat. Eben dieſer Hüftenknochen trokknet ſich ſelbſt überlaſſen, nach der Art eines Leimes, zu einer grauen Rinde aus.

Auch am Menſchen beſtehet der Schläfenknochen, und beſonders deſſen zizzenförmiger Antheil aus einem Knorpel.

Kurz darauf (i), wenn man noch kein Blut wahrnehmen kann, erblikkt man ſchon mitten an einem langen Knochen, ein dunkles Theilchen, welches, wenn man ſolches genau erforſcht, von Linien; ſo zuerſt das Vergröſſerungsglas (k), und hierauf auch das Auge ſchon entdekkt, durchlaufen wird. Dieſe Linien laufen nach der Länge des Knochens, und ſie werden zu beiden Seiten von kleinen Zwiſchenſtellen abgetheilt (l). So lange als noch eine dunkle Stelle vorhanden iſt, ſo nimmt die Biegſamkeit des Knochens ſchon um ein vieles ab, er beſizzet einige Federkraft zurükke zu ſpringen, und ſich wieder gerade zu machen, wenn man ihn biegt, und er zerreißt kurz darauf

(e) Accroiſſement. des os in der Stunde 125 nach den neuern Verſuchen, ferner 144 Stunde, und in der Stunde 168 obſ. 3. in der Stunde 186. obſ. 7. Stunde 188. obſ. 9. von den Knochen des carpi und tarſi. BERTIN p. 253. und wiederum II. p. 488. 489. & FISCHER diſſ. oſteol. n. 3. von der Hüfte beſiehe BORDENAVE p. 209. BERTIN I. p. 268 und endlich ſelbſt der FOUGEROUX p. 8. 119.

(f) Obſ. 1. 2. 3.

(g) Stunde 168 190. u. ſ. w. obſ. 3. doch ſahe ichs ohnlängſt in der 125 Stunde.

(h) Obſ. 1. 2. 3. 7. 9. 12. 13. 14.

(i) Schon in der 186 Stunde obſ. 7. Stunde 194. obſ. 15 Stunde 210. obſ. 17. Stunde 214. obſ. 19. Stunde 216. obſ. 21. Stunde 217. obſ. 23. Stunde 222. obſ. 24. bis zu dem neunten Tage. Wiederum obſ. 32. 33. Stunde 240.

(k) Obſ. 37.

(l) Obſ. 11. Stunde 192.

auf ſchon in der Mitte (m), wenn man denſelben zu einem Ringe umbiegen will, oder es gehen an beiden Seiten (n) die Knochenanſäzze los, welche ſowohl in dieſem Alter, als auch lange nachher leicht den Körper des Knochens verlaſſen, ob ſie gleich auch zu dieſer Zeit ſo genau an denſelben anzuſchlieſſen ſcheinen, daß man nicht einmal vermittelſt eines Vergröſſerungsglaſes die Linie zu erblikken vermag, welche den Knochen von dem Anſazze ablöſet (o). Dieſes Dunkele (p) wird, wenn man es trokknet, ſteif, und ſtellet einen halben knochigen Cilinder vor; es iſt dünne, und zeiget gemeiniglich zwiſchen den kleinen Linien Punkte, und Furchen. Man kann die Knochen zu der Zeit, wenn ſie elaſtiſch ſind, nach meiner Meynung, für einen Knorpel anſehen, mit welchem ſie auch eine vollkommene Aehnlichkeit haben. Der Knorpel wird aus Leim (q) und aus dem Knorpel bildet ſich der Knochen.

Gegen den zehnten Tag erreichen die groſſen Nahrungsgefäſſe der Hüfte ihre Vollkommenheit, und ſie ſtellen einen rothen Kanal vor (r).

Zu gleicher Zeit bekommen auch die nach der Länge des Knochens gezogene Linien ein gröſſeres Wachsthum, es vermehrt ſich die dunkle Stelle, es wird immer mehr und mehr der Knochen gelblich, und es ſieht derſelbe nach dem Ablaufe des zehnten Tages runzlich aus; es erſcheinen Runzeln, auch an demjenigen Theile des Knochens, welcher noch zur Zeit knorplig iſt (s). Der getrokknete Theil, welcher dunkel war, iſt nunmehr wirklich knochig, und eine Art vom holen Cilinder (t): anders verhält es ſich mit dem knorpligen Theile, denn,

 wenn

(m) Obſ. 15. Stunde 194.

(n) Stunde 214. obſ. 19.

(o) Obſ. 20. Stunde 215. Stunde 288. obſ. 52. Stunde 309. obſ. 55.

(p) Obſ. 23 Stunde 216. obſ. 29. Stunde 236.

(q) BERTIN T. I. p. 253. BOERHAAVE ibid. FISCHER ibid.

(r) Stunde 236. obſ. 27. Stunde 231½ obſ. 30. in der Stunde 240. obſ. 31.

(s) Obſ. 46.

(t) Obſ. 31. 33. & 34. Stunde 241. obſ. 46.

wenn dieſer getrokknet wird, ſo ziehet er ſich zu Runzeln zuſammen.

Nach Ablaufe des eilften Tages, ſo gewinnt der Knochen einige Röthe (v): der dunkle Theil iſt der erſte, welcher etwas roth wird: es erſcheinen hierauf wirkliche rothe Punkte, und zwar zuerſt an dem Schienenknochen (x), wenn an der Hüfte nur noch ein einziger vorhanden iſt, und er folgt auf ſelben an der Hüfte, bald darauf noch ein zweeter Punkt.

Dieſe Punkte ſind die Grenze dieſſeits und jenſeits des dunkeln Theils der Hüfte, und des Schienenknochens (y), und dieſer dunkle Theil iſt nun völlig roth.

Nach Verlauf des zwölften Tages, oder auch wohl ſpäter, erſcheinet an beiden Knochen eine Linie von rothen Punkten (z), in welche ſich der rothe Theil des Knochens verwandelt hat, und es zeiget ſich nunmehr die Straſſe der ernährenden Schlagader von dem Punkte (zz), wo ſie in den Kanal eintritt, bis ins Mark deutlich, welches ebenfalls roth iſt.

Und nunmehr laſſen ſich die Linien der parallelen Gefäſſe, ſo ſich in die Hölung des Knochens begeben, erblikken (a).

Eben ſo deutlich wird auch die Hölung des Knochens, daran derjenige Theil, welcher der Mitte am nächſten liegt, und dikker iſt, aus ſchwammigen Platten (b) beſteht, welche die Röhre enger machen; und dieſe Röhre erweitert ſich gegen den Knochenanſazz zu, wo vom Knochen nur ein einziges Plättchen übrig iſt (c).

Nun

(v) Obſ. 31. Stunde 261. Stunde 265. obſ. 40.

(x) Obſ. 40. 41. 42. Stunde 264. obſ. 49. Stunde 288.

(y) Obſ. 51. 52. Stunde 238. obſ. 57. Stunde 312.

(z) Sonſt erſt den funfzehnten Tag.

(zz) Obſ. 51. 52. 60. 64. 70. 79. 96. 103. 105. 109. 112. 115.

(a) Bereits in der Stunde 288. ſonſt auch ſpäter; hora 369½ obſ. 51. hora 312. obſ. 56. Stunde 336. obſ. 57.

(b) Ibid. & obſ. 53. 70. 93.

(c) Obſ. 53. 58. 64. 72. 87. auch 112.

Nun erſcheinet das innere zarte Knochenhäutchen (d) mit ſeinen Gefäſſen, welches für das Mark eine Bekleidung abgeben ſoll (e).

In dieſem Zuſtande ſind bereits zween Drittheile von der Knochenlänge ſteif, und ſie bekommen nunmehr die Natur eines Knochens (f).

Und nunmehr erſcheinet auch, nach Entblöſſung des Knochens, zwiſchen den Furchen und in den Poris deſſelben eine unzählige Menge von Gefäſſen, welche gemeiniglich roth ſind, und einen Blutregen darſtellen (g), und ſich an einem reiferen Knochen, aus Punkten, welche ſie vorher waren, in kleine Linien verwandeln (h).

Nunmehr ſtrekken ſich Knochenfaſern, bis zum Anſazze, durch den Knorpel, in Geſtalt von weiſſen Linien aus.

Faſt nach dem Ablaufe des vierzehnten Tages, nimmt der Aderkreis der langen Schlagadern, welche aus der nährenden (i) Schlagader entſtanden (k), ſowohl was die Anzahl, als was die Länge betrift, immer mehr und mehr zu. Sie laufen in der Knochenröhre parallel um die Achſe herum, ſie machen auch Aeſte, ſtreichen nunmehr zwiſchen den erhabenen Platten fert (l), und ihr unteres Ende höret an dem Ende des knochigen Theiles auf (m).

In der Knochenröhre bildet ſich ebenfalls diejenige Vorragung, welche von dem Knochenanſazze in die Röhre ausläuft (n). Von der Breite des Knochens laufen

 allent-

(d) Obſ. &c. 95. 98. 103. 106. 107.

(e) Obſ. 116. &c.

(f) Obſ. 51. 56. 58. 59. &c.

(g) Obſ. 64. 67. 68. 69. 72. 82. 83. 84. 88. 89. 91. 92. 96.

(h) Obſ. 96. 105. 109.

(i) Obſ. 96. 109.

(k) Stunde 331. obſ. 61. Stunde 336. obſ. 68. 82 Stunde 359. obſ. 72. Stunde 408. obſ. 87. 88. 89. u. ſ. f. obſ. 92. 93. 94. 95. 97. 102. 104. 117.

(l) Obſ. 80. 82. 86. 88 92. 93. 94 475. obſ. 64. Stunde 336. obſ. 75. Stunde 360. obſ. 79. Stunde 384..

(m) Obſ. 87.

(n) Obſ. 95. Stunde 456. doch auch noch früher obſ. 98 Stunde 475. obſ. 102. hora 495. obſ. 105. 106. 107.

allenthalben Platten in die Hölung hernieder, und verwandeln ſich gleichſam in ein ſchwammiges Weſen (o).

Ohngefehr gegen den funfzehnten und ſechzehnten Tag, ſind alle dieſe Gefäſſe nunmehr ganz und gar mit Blut angefüllt (p).

Nun iſt der Knochen ſelbſt beinahe vollkommen reif geworden. Es laufen die lange und gerade Gefäſſe zwiſchen den Platten, welche immer gröſſer werden, nebſt dem wachſenden Fadengewebe bis zu der äuſſerſten Grenze des Knochens herab, deſſen knorpliger Theil nunmehr zu einem zarten Plättchen geworden, welches ſich an den Knochenanſazz mit wechſelweiſen Hügelchen anſchließt (q).

Derjenige Theil deſſelben, welcher ſich gegen die Mitte des Knochens wendet, iſt bereits knochig geworden (r).

Von den Platten, welche den Knochen ſelbſt ausmachen, laufen immer mehr und mehr Platten in die markige Röhre fort; die kürzeſten darunter ſind die erſten, und die der Knochenmitte am nächſten liegen (s); ſie werden ſogleich länger, je näher ſie dem Knochenanſazze liegen (t), die innerſten ſind nezzförmiger (v), und die äuſſerſten ſind es immer weniger.

Solchergeſtalt erwächſt aus den Platten, zwiſchen denen die Gefäſſe der Aderkreiſe wandern (x), wie auch aus denen Platten, ſo aus den Wänden des Knochens herausgehen (y), das innwendige (z) hole Weſen der Knochen.

Das membranöſe Siſtem eben dieſes holen Weſens entſtehet aus dem Fadengewebe, ſo die Gefäſſe der Aderkreiſe (a) begleitet, und aus demjenigen cellulöſen Weſen, welches,

(o) Obſ. 80. Stunde 384.
(p) Obſ. 84. &c.
(q) Obſ. 97. 110. 112 115.
(r) Obſ. 114. Tag 36.
(s) Obſ. 113. 115, conf. obſ. 68. 80.
(t) Obſ. 112. &c.
(v) Conf. obſ. 93 100.
(x) p. 312. obſ. 96. 98. 111. 116.
(y) Obſ. 85. &c.
(z) Obſ. 96. Stunde 456. obſ. 109. 110. 114 115.
(a) Obſ. 83. 88 90. 92. 96. 102. 103.

ches, wie ein Vorgebürge (b) von der äuſſerſten Grenze des Knochens, in die markige Röhre gleichſam rükkwerts laufend, eindringt (c).

Das Fadengewebe, welches mit dem Narungsgefäſſe (d) zugleich ankömmt, verwandelt ſich ebenfalls nunmehr in eine markige Wurſt.

Endlich erreicht der Knochen ſelbſt ſeine völlige Ausbildung, es werden die inwendige Platten feſte, die Gefäſſe, welche bisher wie Punkte und Linien ausſahen, bedekken ſich nach und nach mit darüber wachſenden Platten (e), und man bekömmt ſie nicht eher zu ſehen, als bis man irgend ein Plättchen losreiſſet (f): ſelbſt die Aderkreiſe ſind nunmehr bedekkt (g), und verbergen ſich, und es iſt nunmehr der ganze Knochen ein zerbrechliches und hartes Weſen (h).

§. 24.

Der Knochenanſazz, (exiphyſis).

Anfänglich iſt am Knochen der Anſazz gleichſam ein Theil deſſelben, weil man keine Linie erblikkt, welche beide von einander trennen ſollte, und weil beide einen einzigen gemeinſchaftlichen Körper auszumachen ſcheinen, und weil er endlich ſeine vornemſte Gefäſſe aus dem Knochen bekömmt.

Indes iſt doch auch ber Knochen bereits in den erſten Tagen in der Gegend, wo ſich der Anſazz anlegt, in Falten gelegt, es trennt ſich der Anſazz, und es ziehet ſich das

(b) Obſ. 95. 105. 107.

(c) Dies iſt das Stükk des Knochens, welches nach Wegräumung des kreidigen Weſens der berühmte HERISSANT entblöſſe, und celluloſe häutig war, und jede knorplige und knochige Faſern bedekkte. Mem. de l'Acad. 1758. p. 422, 423.

(d) Obſ. 83. 91. 105.

(e) Obſ. 100 Stunde 484. obſ. 102. Stunde 500. obſ. 104. den erſten Tag obſ. 109.

(f) Obſ. 15.

(g) Obſ. 104. 105. 107.

(h) Obſ. 107. obſ. 115.

das genau damit verknüpfte Knochenhäutchen, wenn man es losreiſt, zugleich mit fort.

Endlich vereinigt ſich der Knochenanſazz, deſſen Oberfläche aller Orten rauh, und theils in Hübelchen erhaben iſt, theils Grübchen hat, mit dem Knochen, ſo daß keine Platte des Knochenhäutchens ſich mehr dazwiſchen legt.

Daher wächſet der Anſazz ziemlich ſpäte, und allezeit immer etwas unvollkommner mit dem Knochen zuſammen, und es bleibt ferner keine mittlere Grenze mehr übrig. Und dennoch löſen ſich auch im erwachſenen Menſchen in Krankheiten die Knochenanſäzze von dem Körper des Knochens ab.

Ich erfahre nunmehr, daß der Anſazz ohngefehr den ſiebzehnten Tag, bei einem bebrüteten Hühnchen, ganz und gar knorplig iſt, und nicht das geringſte Organiſche an ſich hat.

Gegen dieſe Tage erſtrekkten ſich die Aderlinien des vornemſten Knochens bis zu dem Ende des knochigen Stükkes, unter welchem ſich ein mäßiger Knorpel befindet.

In dieſer Zeit ſind auch die Gefäſſe der Linien des Aderkreiſes ungemein zahlreich, und man zählet einige drey und vierzig derſelben (a): und ſie laufen nicht allein durch den Umkreis des Kreiſes bis an die Grenze des Knochens, ſondern ſie füllen nunmehr die Kreisfläche mit ihren Abſchnitten aus. Man kann ſich dabei die Vorſtellung machen, daß ſie an dieſen Orten einigen Widerſtand thun, da ſich die Endigungen der Gefäſſe nach Art der Keulen erweitern (b).

Folglich durchboren, bei dem Anfange des achtzehnten Tages, einige dieſer Gefäſſe die Platte, ſo den Knochen endigen, und die Knorpelrinde derſelben, und es drengen ſich zwei (c) oder drei derſelben (d) in den knorpligen Anſazz hindurch.

Dieſe

(a) Obſ. 102. Stunde 500.
(b) Obſ. 96. Stunde 456.
(c) Obſ. 89. Stunde 414.
(d) Obſ. 93. Stunde 438.

Dieſe Gefäſſe mehren ſich nach und nach in der Anzahl, und zwar dergeſtalt, daß ſich dasjenige Ende des Knochens, welches ſich zu dem Anſazze hinwendet, nunmehr in eine ſiebförmige (e) Halbkugel mit Adern verwandelt, welche durchweg von einer unzähligen Menge von Gefäſſen durchbort wird.

Dieſe Gefäſſe, ſo von der nährenden Schlagader entſpringen, dringen nunmehr durch die cellulöſe Furchen des Knochens in den Knochenanſazz ein (f): ſie ſind mit einem rothen Blute angefüllt, und bisweilen durchſichtig; und durchboren allenthalben faſt den ganzen Knorpel des Anſazzes (g). Sie pflegen ſich bogenweiſe (h) zu krümmen, und es laufen aus dieſen Bögen gerade Aeſte hervor.

Doch es kommen, obſchon ſpäter, auch andere Gefäſſe (i) in dem Anſazze an. Es ſenket ſich nemlich eine Schlagader, die ſich an den Seiten um den Knochenknopf herumſchmiegt, in eine von den Gruben des Anſazzes, und durch ſelbige, in deſſen Knorpliges Weſen hinein (k).

In dieſem Knorpel vereinigen ſich die Gefäſſe beider Geſchlechter (l), und machen in dem Zwiſchenraume der Knochenknöpfe (m) ein Nezze, und füllen den ganzen Knopf mit rothen Aeſten aus.

Endlich bildet ſich, ohngefehr gegen die Zeiten, da das Hühnchen aus dem Eye kriecht, an dem Anſazze, der Kern

(e) Stunde 480. obſ. 99. obſ. 109. 110. 111. 112. 113. 115. 116.

(f) Obſ. 96. 99. 102. 107. 108. 109. 111. 112. 113. 115. 116.

(g) Obſ. 112.

(h) Obſ. 113. & 115.

(i) Obſ. 104. Stunde 528. obſ. 111. 116.

(k) Obſ. 115. Sie laufen aus dem obern und untern Gelenkſtamme an der Knieſcheibe in den Knorpel. WALTER oſteolog. ſ. 1. 2. 5. 10. &c.

(l) Obſ. 105. 109. 111. 115.

(m) Obſ. 97. Stunde 462. obſ. 109. 111. 115. 116.

Kern (n), oder ein weiſſer, knochiger, cellulöſer Klumpe, welcher überhaupt rund iſt.

Dieſer bereichert ſich kurz darauf von allen Seiten (o) mit unzählichen Schlagadern, welche er aus ſeiner ganzen Oberfläche, da ſich der Knorpel mit einer Rinde überzogen, in den knorpligen Anſazz wirft, und er zeiget ſich überhaupt als die adrige Halbkugel des anfänglichen Knochens.

Dieſe Gefäſſe ſcheinen aus der Centralſchlagader (p) zu entſtehen, welche durch die Grube des Anſazzes wandert.

Der Kern iſt allezeit ausgehölt: ſeine mittlere Fächerchen ſind neben dem Mittelpunkte (q) gröſſer, am Umkreiſe hingegen ſchmäler. Die Aushölungen begleiten den Gang der Gefäſſe.

Der Kern wächſt zu gleicher Zeit, und macht den Knorpel des Anſazzes ſchmäler, ſo wie überhaupt das knochige Weſen des vornemſten Knochens den Knorpel allmälich an der Stelle in eine Rinde verwandelt, wo der Knochen gegen den Anſazz ſein Ende nimmt.

Endlich nimmt auch der Kern ſelbſt den ganzen Raum ein, wo ſich der Anſazz befand, es bleibt von ſelbigem nichts mehr übrig, auſſer derjenigen knorpligen Rinde, welche in die Gelenkhölung vorragt.

Und ſo bildet ſich der Knochen vollkommen aus.

Bei andern Knochen befinden ſich zween Knochenkerne, das übrige aber iſt alles eben ſo beſchaffen.

§. 25.

(n) Stunde 528. obſ 105. obſ. 110. Siehe den VESALIUS exam. obſ. fallop. p. 5. WALTER l. c. f. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

(o) Obſ. 105. 109. 110. 112. 113. 115. WALTER f. 5. 6. 9. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

(p) Obſ. 105. 112. 115.

(q) Obſ. 113. &c.

§. 25.

Die mechaniſche Bildung des langen Knochens. Der Knochenſaft.

Es liegt überhaupt in dem Blute eine Materie, welche geſchikkt iſt, Knochen hervorzubringen, und ſich oft genung in dem innerſten cellulöſen Raum, und zwiſchen der converen Oberfläche der innerſten Membran der Schlagadern, und zwiſchen der holen Extremität der muskulöſen Membran ergießt, anfänglich käſeartig, hierauf callöſe, gleichſam lederartig, und endlich einem knochigen Schuppen völlig ähnlich iſt (a).

So verwandeln ſich Knochen aus einem Gallerte (b) in einen Knorpel, und endlich in ein hartes feſtes Weſen.

Indeſſen beweiſen doch viele beſondere Umſtände bei den Knochen, daß dieſer Leim ſeine gewiſſe beſondre Natur hat. Man ziehet ſelbigen, vermittelſt des zu Dünſten aufgelöſten Waſſers, aus den Knochen (c) oder aus Elſenbein heraus: er geliepert zu einem Gallerte (d), der von eben dem Geſchmakke iſt, als der aus Fleiſch herausgekochte Gallert; indem dieſer ebenfalls, wenn man ihn mit der Aſche verſezzt, ſeine Feſtigkeit wieder erlangt (e). Er iſt ſo zähe, daß ein Pfund Rinderknochen zwei Pfunde Gallert (f): Hirſchgeweihe liefern fünf-

(a) Obſ. patholog. 47.

(b) PITCARNE Elem. med. L. I. c. 5. am Ende STAHL p. 49 CRANZ. fract. oſſ. ut. vuln. tur. LEMERY nourr. des os p. 434. FISCHER l. c. SENAC. oſſ. de phyſiq. edit. ann. 1753. T. I. p. 72 HEUERMAN oper. T. II. p. 333. Phyſiol. IV. p. 29. RAVATON merc. de France ann. 1758. m. Febr. QUESNAI ſupput. p. 283. 284. DELIUS call. & Cicatr. p. XVII. TACCONI cran. fract. p. 18. Mem. de l'Acad. de Chir. T. III. p. 142. BOERHAAVE prælect. T. III. p. 716. REICHEL de oſſ. ortu p. 32. LOESEKE phyſiol. p. 162. BERTIN I. p. 267. 312. BOEHMER oſteol. p. 14. Le DRAN conſult. p. 91.

(c) PAPIN c. I. exp. 3. 8. 11. 12. c. III. exp. 1. 3.

(d) Cont. LEMERY nourr. des os SHAW lectur. p. 176 ROBERG oſſ. tuber. auch vom Holze DU HAMEL exploit. I. p. 42.

(e) SHAW ibid.

(f) PAPIN digeſteur p. 52.

fünf (g), ſechsmal ſo viel; Schafbeine (h) acht oder ſechszehnmal ſo viel (i), als die Knochen betragen. Es vergröſſert nemlich das ſich anhängende Waſſer die Schwere, des aus Knochen herausgezogenen Gallerts. Und dennoch beſizzet dieſer Gallert ein alkaliſches und faulartiges Weſen (k); es verfliegt ſelbiger von ſelbſt, wenn man ihn aufbehält, und es bleibt eine ganz kleine Rinde davon übrig. Bringt man ihn unter dem Helm und aufs Feuer, ſo giebt er ein flüchtig alkaliſches Salz (l), und der von der Papinianiſchen Kochmaſchine verfertigte Gallert verwandelt ſich in einem weichen Käſe, welcher faul wird, und ſogar in eine Gährung geräth (m). Wenn dieſer Gallertſaft gänzlich herausgezogen worden, ſo werden die Knochen zerreibbar (n), ſo wie die Hölzer (o).

Dasjenige, was aus den Gelenken der Hände und Füſſe bei den Podagriſten ſchwizzt (p), und bald daraus zu Verhärtungen wird, oder ſich innerhalb der Bänder, wie Rinden zeiget (q), iſt weiter nichts als ein Leim.

Doch es verwandelt ſich auch der zähe Schleim, welcher ſich an die Zähen anhängt, in eine ſteinartige Rinde (r).

Der Knochenſaft flieſſet aus einem Knochen, in den Beinbrüchen, und ſein Verlaufen zeiget ſich bei jeder Bandage, und er ergänzt den Knochen (s). Aus einem zer-

(g) p. 64.
(h) p. 60.
(i) Continuat. p. 19. 20. 21.
(k) Du HAMEL l. c. I. p. 21.
(l) GEOFROI Mem. de l'Acad. 1732.
(m) PAPIN. contin. du digeſt. p. 64.
(n) p. 24. 53. vom Elfenbeine p. 55. Contin. du digeſt. Von den Rinderknochen p. 32.
(o) Du HAMEL ib. p. 42. ib. p. 42.
(p) BINNINGER L. I. obſ. 11. Von dem kreidigen Weſen im Gliederreiſſen Zod. med. gall. I. p. 174. Gipskügelchen in den Gelenken, und den Scheiden der Muskeln, in des HENKEL Samml. VI. p. 4. Conf. L. XXVI. p. 36.
(q) RONDELET.
(r) BOURDET. art. du dentiſte p. 198. FAUCHARD T. I. tab. 2.
(s) RAVATON mercure de Trapce ann. m. Febr. Le DRAN conſult. p. 91.

zerbrochnen Knochen (t) muß ein Leim hervorgefloſſen ſeyn, welches daraus erhellet, weil ſich derſelbe nach Art einer Rinde an den Knochen anſezzte, und wir leſen, daß aus einem zerbrochnen Knochen, und faſt aus allen Punkten deſſelben ein Schleim (v), welcher den Knochen geheilt, und wieder feſte gemacht (x), heraus geſchwizzt.

Thautropfen, als von einem gerinnenden Geblüte, ſind der Anfang von einem callus; dieſe werden nach und nach harte, wie eine Art von Marmor (y). Man kann aus der Mittelſubſtanz zwiſchen der Hirnſchale einen Leim hervortreten ſehen, welcher die Wunden der Hirnſchale heilt (z), und es läuft aus den knochigen Fächerchen ein Gallert heraus, welcher einen callus bildet, nebſt einem ähnlichen Gallerte, welcher aus den Sehnen herausquillt (a). Der aus den Häuten der Schienenröhre ſchwizzende Saft iſt erſt ein Schleim, hernach ein Leim, ferner ein callus, und er wird endlich ein Knochen, welcher den Verluſt erſezzet (b).

Die Beingeſchwülſte entſtehen aus demjenigen Knochenſafte, welcher ſich über das Knochenhäutchen ergieſſet (c): an den Holzarten, welche mit den Knochen ſo viel Verwandſchaft haben, beſteht die Rinde (d) und das Holz (e) aus einem Safte.

Daß

(t) H. v. DEVENTER van heenziekten p. 111.

(v) H. BOERHAAVE prælect. Acad. p. 436. O. J. WREDEN van der nutrit. p. 85.

(x) Mem. de Chir. couronn. T, I. p. 514.

(y) CRANZ fract. oſſis ut vulnus ſanand. p. 16. 34. 35.

(z) MOYLE Chir. mem. p. 39. 55. So auch DELIUS call. cicatr. von dem Loche des Hirnbohrers. Der zähe Saft wird zum Knorpel, und dieſer zum Knochen.

(a) Des POTS armes à feu p. 171.

(b) TACON rar. cran. fract. p. 12.

(c) LUDWIG. Inſtit. Chirurg. p. 192.

(d) BONNET. contempl. de la nature I. p. 140.

(e) Du HAMEL exploit. I. p. 107. 40.

Daß ferner dieſer rothe Saft, die Beinbrüche, welche man mit Fleiß gemacht, wieder ausgebildet, und daß derſelbe nach und nach feſter geworden, und zum Knorpel, und endlich zu einem Knochen werde, davon hat man Zeugen (f). Ein anderer erfahrner Wundarzt berichtet von einer breiartigen Materie, welche vermittelſt kalkartiger Stoffe die Knochen geheilt (g).

Ein Arzt ſahe dieſen Saft (h) in einer Spekkbeule; er war erſt flüßig und weich, callöſe, und endlich knochenartig.

Endlich erhellete aus den genauen Verſuchen, welche ehedem unſer Vorarbeiter Detlef anſtellete (i), daß aus den Enden eines zerbrochenen Knochens, und ſonderlich aus dem Marke (k) ein Saft herausſchwizzt, und ſich allenthalben ausbreitet. Daß dieſer Saft nach und nach dichte (l) und zu einem zitternden Gallerte wird, aus welchem nach verſchiedenen Graden ein Knorpel entſteht (m).

Daß endlich in dieſem Knorpel knochige Kerne (n), wie in dem Knochenanſazze, entſtehen, welche nach und nach gröſſer werden, und wenn ihr Umfang gewachſen, und ſich der Knorpel verzehret hat, ſich in einen cellulöſen Knochen verwandeln; in dem Anſazze pfleget einer oder der andere dergleichen Kern zu erwachſen.

Man

(f) De HEYDE Centur. obſ. n. 55.

(g) DENYS amt. der vroedvrouwen p. 438.

(h) SCHEUCHZER Bresl. Samml. 1722. p. 319. ſo redet faſt in ſeinem oſteoſteatomate, unſer ehemalige Freund, der berühmte HUNDERTMARK in ſelbigem befand ſich etwas, wie ein Spekk, Knorpel und Knochen. Am Hüftenknochen ein ſchwammig Weſen, und im centro ein gallertartiger Saft De FIEU phyſiol. p. 16.

(i) Form. des os p. 39. add. Verhandel der Hollandz maatſchapp. T. I. p. 46.

(k) Diſſ. p. 22. 28. 30. 32. 34. vormals FRAMBESARIUS canon. & curat. p. 310. ein körniges Fleiſch vom Marke gewachſen. Der Beinbruchsknorpel entſteht aus dem Marke ANDREAS. CARYSTIUS apud CASSIUM n. 58.

(l) Ibid.

(m) Ibid. p. 37. Tag p. 5. 6. p. 22.

(n) Form. des os p. 39. 40. DELIUS p. 37. BOEHMER de callo.

Man finde auch von dieſem Safte viele Spuren, welcher ſich, nach der Art (o) der Baumſchwämme um die Wirbelbeine eines hundertjährigen Greiſes ergoſſen: ich habe hin und wieder dergleichen Rinden an den Wirbelbeinen, und anderswo gefunden, und man konnte deutlich den freien Gang eines nach Art der Tropfſteine flieſſenden Saftes dabei erkennen. Es trift ſich nicht ſelten, daß bei der Verhärtung dieſes Saftes, die ganze Markröhre (p) des Knochens ausgefüllt iſt.

Man lieſet von dem ausgetretenen Safte an der Fuswurzel, welcher einen Beingeſchwulſt oder Knochenauswachs hervorbrachte (q). Andere melden von Hiknſchedeln in den Beinhäuſern, welche neue Knochen angeſezzt, und von Auswüchſen, die von einem überflüßigen Safte in den Beinbrüchen entſtanden; oder auch von Gelenkknorpeln, welche mit einer glatten und anhängenden Gipsplatte überzogen waren (r). Der berühmte Böhmer fand unförmliche Rinden, welche ſich um die Knochen angelegt hatten (t). Die Gelenkſteifigkeiten (v) an den Wirbelbeinen (x) oder andern Knochen, rühren von eben dieſem Safte her, welcher die in einander vergliederte Knochen zuſammen lötet. Man hat eine durchgängige Gelenkſteifigkeit, die von einer zurükgetriebenen Flüßigkeit herrührte (y), wiederum geheilet. So war der

 Kopf

(o) Hiſt. de l'Acad. ann. 1699. p. 5. HOUSSET merc. de France l. c.

(p) PALFYN anat. chir. T. II. p. 141. DETLEF p. 18. 19. 33. DUVERNEY des os I. p. 372. HOUSSET Mercure de France ann. 1755. m. Octobr. HENKEL Samml. VI. p. 64.

(q) DUVERNEY des os II. p 489.

(r) BUTA de oſſium natur. n. 3. fin.

(t) De callo.

(v) C. GEMMA coſmocrit. p. 105. SEVERIN. PINAEUS virgin. p. 202. als was ſehr gemeines RUYSCH obſ anat. 67. CONNOR. de coalit. oſſ. HUNAULD in einer eigenen Diſſertation de anchyl. MALPIGHI poſth. p. 68. BOEHMER de call. p. 13. CHESELDEN oſteograph. T. XLVIII. bei einem Soldaten waren alle Knochen zuſammen gewachſen. WILH. CLARKE natural. hiſt. of cork. T. II. p. 424.

(x) MEKEL Mem. de Berlin T. XII. p. 50. 51.

(y) Journ. medic. T. XII. p. 273.

Kopf des Hüftenknochens mit der Pfanne zuſammen gewachſen (z). Man fand zwei Knochen an der Fuswurzel zuſammen gewachſen (a). Eine Gelenkſteifigkeit an den Knochen der Handwurzel und der Fuswurzel macht die Pferde ſteifbeinig, und es iſt bei den Vieharzten ſelbſt eine Krankheit, ſo ſie bone ſparvin nennen, und eigentlich ein Knochenauswuchs iſt, welcher von einem gallertartigen Safte herrührt (b). Bisweilen blühen ſogar, nach der Zerſtörung des Knorpels, einige Knochenfaſern hervor, welche ſogar unter ſich zuſammen wachſen (c).

Wenn ſich eben dieſer Saft zwiſchen zween Zähne ergießt (d), ſo leimet er beide an einander, und er füllt die Kinnlade (e) oder die kleine Röhre des Zahnes (e*) an.

So fand man ſogar die Straſſe einer Bleikugel, welche einen Elephanten getroffen hatte, mit einem verhärtetem Safte ausgepflaſtert (f).

Eben dieſer Knochenſaft füllet mehr als zu offenbar, an der Hirnſchale der Frucht, aber auch an den langen Knochen, die Straſſe der kleinen Schlagadern dergeſtalt aus, daß dasjenige, was eine Rizze war, und ſich zwiſchen zwei langen Knochenvorragungen in der Mitte befand, nunmehr zu einer geraden Ebene wird, weil der Riß nunmehr durch den ausgetretenen Saft zugeheilt, und gerade gemacht worden.

So verſchwinden auch die Nahten, welches anfänglich membranöſe Zwiſchenräume, und nach dieſen Lükken zwiſchen Knochen waren, welche wechſelsweiſe gegen einander

(z) SCHAARSCHMIDT beim HENKEL Beinbrüche p. 250. de HAEN rat. med. IV. p. 130.

(a) Der berühmte FOUGEROUX p. 19. 20. ſchreibt es dem Knochenhäutchen zu.

(b) GIBSON p. 364. ſiehe noch BUFFON T. IV. p. 373.

(c) MONRO of the bones p. 55. auch an der Fußwurzel gemein. COWPER Phil. tranſ. n. 251 D'AUBENTON T. III. p. 111. HERISSANT Mem. de 1758. p. 5. 6. Mem. de Berlin. 1758. p. 65.

(d) CHESELDEN t. 9. f. 7. FAUCHART p. 249. 300. 302. 303.

(e) A. CASTRO med. mul. p. 31.

(e*) BERTIN II. p. 265.

(f) Hiſt. de l'Acad. ann. 1749. p. 27.

ander gekehrt ſind, an den alten Hirnſchedeln völlig (g), und zwar dergeſtalt, daß man keine Merkmale mehr davon anzutreffen im Stande iſt.

Ich finde endlich verſteinerte Menſchenköpfe, welche zwölf Pfunde wiegen, und daran die Naſe durch den ausgetretenen Saft verſtopft iſt, ſo wie der Gehörgang ausgefüllt, und die Zähne zuſammengelötet erſcheinen (h). Ein berühmter Mann ſahe, nachdem gipsartiger Saft losgegangen war (i), daß die Ribben an einer Frucht zu Knochen geworden.

Doch es bemerkte ſogar der berühmte **Robert Neſbit** (k) in den Gefäſſen der Knochen, harte, kalkartige Theilchen, welche unter dem Meſſer knirſchten, ſo wie dergleichen der berühmte **Walter** ohnlängſt wahrgenommen (l). Gewiß iſt es, daß das Blut bei einigen Menſchen an dieſem Grundſtoffe einen Ueberfluß hat, weil ſich bei ſolchen Menſchen die Gelenkſteifigkeit (m) der Wirbelbeine (n), knochige calli an den Schlagadern und am Herzen, nebſt den Drüſenverhärtungen, und Steinanſäzzen, mit einander verbinden (o).

So wie wir endlich, vermittelſt des herausgekochten Leims, den Knochen ihre Feſtigkeit benehmen, ſo geſchieht eben dieſes auch durch das Abſondern der kalkartigen Erde. Ich habe ſolches mehrmals mit dem Eßige zu thun verſucht (p), ich fand, daß die Knochen in dieſer Säure

 ſehr

(g) D'AUBENTON T. III. p. 69.

(h) ARGENVILLE oryctolog. p. 330. t. 17. ein ſteiniges Zuſammenwachſen an alten Knochen. HILDAN ad PAV. p. 354. SHAU ſupplem. p. 14 Phil. tranſ. n. 477. der Steinſaft iſt die Urſache von der Härte SAUVAGES Mem. de 1746. p. 732. u. ſ. w.

(i) D'AUBENTON ib. p. 12.

(k) p. 18 20. 32. an der Hüfte vom dritten bis ſechſten Jahre ganz offenbar p. 20.

(l) L. c. f 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

(m) MEKEL T. XII. p. 50. 51.

(n) p. 318.

(o) L. XXVI. p. 366.

(p) Format. des os obſ. 18. 93 97. La SONE mem. de l'Acad. SANCTORIN. in fen. AVICENNAE p. 553. habe blos die Häute übrig gelaſſen NESBIT p 31. Du HAMEL mem. de 1743 p. 90. 311.

ſehr geſchwinde weich werden (q): und daß ſich gleichſam ſalzartige, glänzende und ekkige Stäubchen (r) aus den geſammten Knochen herausziehen laſſen, welches, wie man deutlich bemerken kann, Kriſtallen ſind, welche aus der Erde des Knochens (s), ſo mit dem Eßige ein Ganzes geworden, entſtehen (t). Dieſe Knochen werden, wenn man ſie von neuem trokknet, runzlich, und bekommen an der Luft keine Feſtigkeit mehr (v). Wenn man Knochen in einer Flüßigkeit kocht, ſo zergehen ſie (x), und dieſe Kraft hat auch die Molke von ſaurer Milch (y), der ſaure Kohl (z), und das Geſchlecht der chimiſchen Geiſter (a).

Wenn man nunmehr durch dieſe ſtarke Säure die kreidenartige Erde aus dem Knochen herausgezogen, ſo verwandelt ſich der ganze Knochen, der aus einem Knorpel, vermittelſt der aufgenommenen Erdtheilchen zu einem

(q) DEODATI panth. hygaſt. II. p. 60. MALOUIN cours de chymie p. 77. auch Elfenbein *Id.* add. NEUMAN oper. p. 12. 48. und ZIMMERMAN.

(r) Ibid. eine Salzmaſſe von aufgelöſten Knochen HERISSANT l. c. p. 351.

(s) Auch vom Knochentheile der Zähne zieht der Vitriolgeiſt eine Kalkkreide heraus. LUDWIG cort. dent. Dieſe kreidartige und abſorbirende Erde bekam auch zu Geſichte der berühmte HERISSANT p. 328. 331. Endlich löſet ſich die glaßhafte Natur der Zähne in dem rauchenden Nitergeiſte auf, und wird mit dem Weinſteinöle zu einem unfühlbaren Pülverchen nach demſelben. *Idem* aus Menſchenſteinen wächſt durch Kalkwaſſer gleichſam ein Schnee herauf. BASTER Verhand. der Hollandz. maatſchapp. T. II. dieſe Erde verwandelt ſich gleichſam in ein album græcum HERISSANT.

(t) Auch wenn ein Knochen in ſchwachem Nitergeiſte aufgelöſt wird. HERISSANT mem. de 1758. p. 330. u. ſ. w. und denn ſind die Niterkriſtallen zerreiblich bei ihren erdigen Grundſtoffe. Es iſt eine Nitererde, und zerflieſt völlig p. 333.

(v) p. 97. Ein callus wurde durch fehlerhafte Umſchläge gehindert, und durch geiſtige Dinge, und ungelöſchten Kalk wieder hergeſtellt. LAISSE obſ. 48.

(x) RUYSCH Theſ. VI. n. 13. werden durch Weingeiſt erweichet. La SONE. Du HAMEL ann. 1743. p. 90.

(y) p. 81. 93.

(z) STIEFF de carie p. 22.

(a) NAVIER amolliſſement des os p. 5. u. ſ. w. Der callus wird von Salpeterſäure wieder knorplig gemacht. FOUGEROUX p. 133. Auch die alten Knochen der Kirchhöfe werden in ſauren Säften elaſtiſch und biegſam SWIETEN Comm. T. IV. p. 326.

nem knochigen Weſen geworden war, nachdem man dieſe Erdſtoffe auf die Seite geſchaft, wieder in ein knorpliges (b) Weſen, es werden die Faſern (c) und Knochenplättchen wieder, wie vorher, elaſtiſch, ſie laſſen ſich ſpalten, und es erſcheinen die Gefäſſe von neuem, welche den Knochen zu ernähren, durch die Plättchen vertheilt ſind (d). Schwerlich würde man hier erwarten, daß dieſe gleichſtändige Subſtanz, wenn man Feuer dazu bringt, der Flamme eine Nahrung verſchaffen ſollte (e).

Endlich nimmt eben dieſes Parenchyma, denn ſo nennt es dieſer berühmte Mann, ſobald man es ſeiner Erde beraubt, das knochige Weſen abermals an ſich, wenn man ihm nur ſeine kreidenmaterie mit dem Fiſchleime wieder giebt (f).

Was hier blos die Gewalt der Säure verrichtete, vermag auch ſchon der bloſſe Waſſerdampf für ſich zu thun (g), indem derſelbe die Knochen zu Fleiſche, ſpaltbar und eßbar zu machen die Kraft hat (h). Schweinsknochen werden im Oele weich (i).

Doch es thun dieſes auch ſchon die alcaliſche Kräfte, z. E. das Kalkwaſſer (k), der Möſtricht (l) und das alcaliſche Salz (m).

(b) p. 326. 327. 329. 422.

(c) La SONE Mem. de 1751.

(d) HERISSANT I. Id.

(e) p. 322. auch des SOUPIOTAE Hirnſchale in Krankheiten erweicht. *Id*. p. 422.

(f) HERISSANT *Id*.

(g) SHAW lectur. p. 110. BIRCH T. III. p. 486. u. ſ. w. FREKE chir. p. 244. Le CLERC. malad. des os c. 4.

(h) Durch ein mäßiges Kochen in der Papiniſchen Maſchine wird ein Gallert ausgezogen, und der Knochen weich. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es mit den Schafsknochen; ſiehe PAPIN digeſt. p. 19. mit den Knochen der Kaninchen p. 33. der Taube p. 34. der Fiſche p. 58. am Hirſchhorne p. 64. Elfenbein contin. p. 18. 19. am Elfenbein und geriebenen Knochen GEOFROI mem. de 1732.

(i) Le CLERC. malad. des os c. 4.

(k) BUFFON mem. de 1743. p. 390.

(l) Hiſt de 1743. obſ. 13. NAVIER p. 14 15.

(m) NEUMAN l. c. und andre Edit. T. III. p. 56.

So werden im Magen derer Thiere, ohne eine Säure, in den Hunden und Fiſchen die Knochen weich, es ſchälen ſich die Knochenplatten los (n), die Kreidenerde lößt von den Knochen los, und ſie vermiſcht ſich mt dem Auswurfe (o). In ſumpfigten Gegenden (p) wird das Horn an den Füſſen der Thiere übermäßig weich befunden.

Dergleichen ſind auch oft die Folgen von Krankheiten. Der Beinfraß erweicht (q), wie ich ſelbſt geſehen, nebſt dem ſo genannten Winddorne (ſpira ventoſa) ſo eine Art von inwendigen Beinfraſſe iſt, die Knochen dergeſtalt, daß ſie wieder zu einem Knorpel werden, und ſich mit dem Meſſer zerſchneiden laſſen: dieſes habe ich an den untern Theile der Schienenröhre, und an der ganzen Fuswurzel beobachtet. Mar fand die Schienenröhre, und den Schienenknochen erweicht (r); und ein andermal war es blos der Schenkel (s) oder die Hirnſchale (t).

Bei alle dem äuſſern ſich doch auch vielfältige Urſachen, welche zuweilen machen (v), daß alle Knochen an dem menſchlichen Körper bei Kindern (x) und erwachſenen

(n) Mem. 1752. p. 489.

(o) HERISSANT Mem. de l' Acad. 1758.

(v) DUVERNEY malad. des os II. p. 340. conf. p. 308.

(q) Daher werden die Knochen weich, und verzehren ſich an dem Orte des Beinbruches Collect. Hanover. obſ. 9. vom Stoſſe der Brand, und die ganze Hüfte fleiſchig LOUBET p. 233. Dieſe Urſache kömmt von der Fäulniß her, und wird mit Molke gehoben und dem Decoct von Franzoſenholze, als ſauren Dingen MUZEL caſ. 19.

(r) RUYSCH Theſ. VI. p. 7. praeſ.

(s) Bei dem SCHAARSCHM. Krankh. der Knochen p. 96. 97.

(t) Bei einem Kinde von drei Jahren, waren die Knochen 7 bis 8 Linien dikk, weich, und voller Blut hiſt. de 1734. p. 44.

(v) WORM.

(x) GOOCH. ZELLER l. c. VI.

nen Perſonen (y), nach allerlei Graden (z), wieder weich geworden, ſpaltbar und zu einer Art von Leberſubſtanz werden, und ſich endlich in Knorpel umgekehrt verwandeln (a). Davon rührt es her, daß ſich die Knochen, ſo von den Muskeln losgezerrt worden, wegen übermächtiger Stärke der Beugemuskeln, auf einerlei Weiſe krümmen (b): ſo daß ſich die ganze Leibeslänge ungemein (c) und bis auf vier oder drei Fuß (e), ja ſogar bis auf achtzehn Zolle (f) vermindert.

Ich ſelbſt habe (g) mit einer wunderlichen Ordnung alle Ribben, bis auf einen gewiſſen Abſtanck vom Bruſtknochen (h) zu beiden Seiten weggebogen geſehen, indem der Bruſtknochen nebſt dem vordern Theile der Ribben ſehr vorragte, der auswendige Theil der Bruſt hingegen weit nach hinten zu liegen kann. Sie lieſſen ſich zwar

 nicht

(y) HOLLER obſ. ſing. ad prax. rar. von der Hüfte MERY O. WORM ad BARTHOL. hiſt. 40. C. VI. GAGLIARDI. SPON. Voy T. II. p 380 E. N. C. Dec. I. ann 1. obſ 3 HILDAN Cent. IV. obſ. 74. FERNEL add & rar. cauſ. L. II. c 9. der einen Soldaten von weichen Knochen durch Bäder geheilet. SOUPIOT. Phil. tranſ. T. 48. FELICE. LUDWIG ſect. femin. cui oſſa emollit. conf. Prælect. BOERHAAV. T. IV. p. 447.

(z) SUE Elemens p. 465. 466. weich, elaſtiſch an den untern Gliedmaaſſen. SCHAARSCHM. Krankheit der Knochen p. 96. 97. weich, und die Anſäzze geſchwollen, die Gefäſſe weit Lettre a M. Le ROI. HILDANUS knorplig WORM. die Knochen fleiſchig oder knorplig GAGLIARDI die Felſenbeine weich bei der Frau SOUPIOTA, von der ein eignes Buch heraus gekommen p. 81. 82. die Knochen roth, celluloſe, ſo daß nur eine einzige feſte Platte übrig war, mit dikker diploe LUDWIG ſect. fem. cui oſſa emoll. die äuſſerſte Platten waren häutig, der Saft honigartig, die Anſäzze weich Phil. tranſ. n 430.

(a) Act. Hafn. Vol. III. obſ. 24. bei einem neugebornen Kinde waren die Knochen wie ein Wachs præf. ad DUVERNEY malad. des os p. CIV.

(b) Phil. tranſ. T. XLVIII. p. 470. SPON. Voyag. II. p. 380. GAGLIARDI V.

(c) SPON. ſo gros, wie ein Kind von vier Jahren. Auch die Hirnſchale bekam ihre Rundung wieder.

(e) MERY Mem. de 1706. p. 472. dies Skelet habe ich zu Paris geſehen.

(f) GOOCH facts.

(g) Progr. de gibbo & in opuſc. patholog.

(h) Folglich nicht von einem unbehutſamen Griffe, welcher niemals eine accurate Figur von der erhabenen Bruſt gemacht haben würde. Phil. tranſ. n. 492.

nicht ſpalten, waren aber dennoch biegſam, und hatten gleichſam eine ſehnige Oberfläche. Die Knochen der Hirnſchale wurden, faſt wie ein Waſſerkopf (i), beinahe knorplig, und es war die Hirnſchale weich, dikke, und mit Blute angefüllt (k).

Man könnte ſich einbilden, daß auch in dieſen Fällen etwas, ſo der ſauren Flüßigkeit ähnlich kömmt (l), die Erde aus den Knochen geraubet. Wenigſtens iſt die Harnruhr (m), und bisweilen auch ein Harn mit gipsartigem Bodenſazze (n), oder ein ſchmieriger Schweis, vorangegangen (o).

Oft hat ſich die engliſche Krankheit (p) mit dieſer fehlerhaften Erweichung der Knochen verbunden, ſo wie auch in dieſer Krankheit einzelne Knochen krumm zu werden pflegen (q).

So wollen im Scorbute die Knochen nicht feſte werden (r), es löſen ſich ſchon vorhandene calli auf (s), und man findet in dieſem Uebel die Enochen roth, weich, und die Knochenanſäzze (t) geſchwollen. Das Exempel bei dem **Petit** war mit einem Beinfraſſe (v) verbunden. So machte die auf das Inwendige zurükkgetriebene Materie, die Knochen nicht nur weich, ſondern auch wurmſtichig

(i) Bresl. Samml. 1725. Oct. p. 461. Mem. avant. 1699. T. I. p. 367.

(k) Hiſt. de l'Acad. des Sciences ann. 1734. p. 44.

(l) Ein ſaurer Geruch des Unterbauchs an einem rachitiſchen Kinde. ZELLERI.

(m) Phil. tranſ. n. 470.

(n) Frau SOUPIOT. p. 102. 107. HERISSANT. Mem. de 1758. p. 426. bei eben derſelben, und bei einem Mädchen von cariöſen Knochen. *Id.* p. 427. NAVIER obſerv. ſur. l'amoliſſement. des os es ſei eben ſolcher Bodenſazz geweſen, wie von Knochen, die von ſauren Dingen aufgelöſt werden. p. 78.

(o) SOUPIOT.

(p) DAUBENTON T. III. p. 75. u. ſ. w. ZELLER. DUVERNEY. PALFYN. Oſteolog. p. 15. BERTIN T. I. p. 292. u. ſ. w. Add. C. N.

(q) CLERC. chir. contempl.

(r) SUTTON p. 107. &c. vom Scharbock die Knochen erweicht. Brief a. M. Le ROI.

(s) *Idem* SUTTON p. 98.

(t) Lettre a Mr. le ROY. PLANQUE bibl I. p. 497.

(v) Mem. de l'Acad. 1722. p. 229. &c. malad. des os T. II. p. 516. u. ſ. w.

ſtichig (x). Bei einem andern Exempel befand ſich ein Eitergeſchwulſt des Gekröſes, nach einer langwierigen Krankheit (y) ein. Bei einem hektiſchen Menſchen hatte das Bruſtbein nebſt den Ribben eine knorplige Beſchaffenheit (z) an ſich genommen, und es waren endlich alle Knochen erweicht (a). Eine Löwin beſchwerte der Kummer dergeſtalt, daß ſich ihre Knochen bei dem Feuer ſogleich zu einem Schleime auflöſten (b).

So erweichet der callus auch durch den Gebrauch des Queckſilbers, und es lies ſich ein Knochen, der nach dem Bruche übel geheilt war, ausdehnen (c).

Indeſſen fand ſich doch bei andern Perſonen, da die Knochen weich geworden waren, kein Verdacht von einem Beinfraſſe (d). Sathich iſt bei den Arabern (e) wegen der biegſamen Knochen bekannt geworden.

Das Gegentheil von dieſer Krankheit iſt, wenn die Knochen (f) übermäßig zerbrechlich werden, ſo daß ſelbige auch von einem mittelmäßigen Zuge der Muskeln in Stükke zerbrechen.

Die Beiſpiele dieſer Art ſind keine Seltenheit, und es waren das Uebel der engliſchen Krankheit (g) oder die Venusſeuche daran Schuld (h). In einem Krampfe bog ſich das Hüftenbein (i) krumm, und es zerbrach daſſelbe. Der Arm gieng, wärend der Arbeit von ſelbſt (k) in

(x) Mem. de chir. T. III. p. 50.

(y) FELICE diſſ. p. 169.

(z) Eph. Nat. Cur. Vol. VIII. obſ. 31.

(a) WOLF obſ. 11.

(b) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 2. obſ. 5.

(c) Verhand. van de Hollandz. maatſchapp. T. III. p. 168.

(d) MERY Act. Hafn.

(e) REISKE diſp. inaug. p. 11.

(f) PALFYN. anat. chir. II p. 147. conf. STABEL propr. diſp.

(g) Ellbogen und Hüfte PETIT maladies des os. II. p. 325. add. SCHNEIDER anmerk. III.

(h) Durch das Aufheben eines Kindes wurde deſſen Arm zerbrochen. FITSING Cypria I. p. 113. von veneriſchen Beinfraſſe brach der Arm von ſelbſt entzwey MURALT caſ. 19.

(i) SEIDEL obſ. 4.

(k) SCHAARSCHMIDT Berlin. Nachr. I. n. 35.

in Stükken. Von dem Werfen einer Kugel (l) zerbrach das Schulterbein, ſo wie von einem andern Wurfe (m).

Man muß ſich vorſtellen, daß den Knochen ihr Leim entzogen geweſen, und blos die erdige Grundſtoffe noch übrig geblieben. Indeſſen vermindert ſich doch ein Knochen bis dahin, daß davon nur noch eine einzige Platte von auſſen ganz übrig iſt (n).

Bei einem Gaukler waren die Gelenkkapſeln lokker, und die Knochen zart und zerreibbar (o).

§. 26.

Es beſteht der Knochenſaft aus dikken Theilchen.

Ich habe vielleicht von dieſem Safte zu weitläuftig gehandelt, von welchem Niemand leugnen wird, daß er nicht aus einem Leime beſtehen ſollte, worinnen die kalkartige Theilchen im Ueberfluſſe vorhanden ſind. Ich ſahe mich aber einer Streitigkeit wegen, welche ich niederzuſchlagen ſuchen will, gezwungen zu zeigen, theils daß ſich ein dergleichen Saft aus den Knochen herausziehen läſt, theils daß ſelbiger bei Verwundungen zum Vorſchein kömmt, und theils, daß dieſer Saft den Verluſt eines Knochen, wieder zu erſezzen vermögend iſt. Indeſſen finden ſich doch auch noch einige Punkte, welche ich mich, zu übergehen, genöthigt ſehe.

Es iſt die Dikke der erdigen Theichen, welche in dieſem Safte den Knochen zugeführt werden, ſo anſehnlich, daß derſelbe durch keine andere, als rothe Gefäſſe (a), durchzugehen vermag, und es müſſen ſich ſelbige dergeſtalt erweitern, daß ſie das rote Blut deutlich in ſich beherbergen und führen können. Wir haben nämlich an einem

(l) Swenſk. wetenſk. handling. T. XVIII. p. 234. 235.

(m) WAGRET p. 195.

(n) LUDWIG von einer Frau mit weichen Knochen Journ. de medec. T. II.

(o) HEISTER Vol. X. Eph. Nat. Cur. obſ. 2.

(a) Form. des os.

einem andern Orte gezeigt, daß eine Schlagader ohne Röthe iſt, wenn ſelbige nur von einer einzigen Reihe Kügelchen durchſtrömt wird (b).

Hiermit ſtimmet dasjenige, was man an einem bebrüteten Hühnchen wahrnimmt, und was ſich bei einem callo, bei der Ergieſſung des Saftes aus einem zerbrochnen Knochen, und ſelbſt bei dem Hartwerden der Knochen in menſchlichen Körpern ereignet, wenn die Knochen aus dem Knorpelzuſtande in den Knochenzuſtand übergehen, auf das artigſte überein; dieſes gilt auch von den Nahrungsmitteln, ſo eine Blutfarbe an ſich haben, wenn man ſelbige den Thieren zum Futter giebt.

Erſtlich zeiget ſich an den langen Knochen eines Hühnchens, welches noch im Ey eingeſchloſſen iſt, ein beſtändiger Zuſammenhang, zwiſchen dem durchſichtigen, und biegſamen Weſen; und hernach zwiſchen dem gefärbten und hartem Weſen.

So lange noch der ganze Knochen durchſichtig iſt (c), ſo iſt er auch durchweg biegſam und ſo weich, daß man aus der umgewikkelten Schienenröhre einen Ring zu machen im Stande iſt. Zugleich zeiget ſich kein Unterſcheid der Theile, und keine einzige Faſer (d).

Sobald als die Undurchſichtigkeit (e) einigermaaſſen am Knochen Plazz genommen, ſo äuſſert ſich auch einige Elaſticität, welche der Biegung einen Widerſtand (f) entgegen ſtellt, und ſich ſelbſt unterſtüzzt. Zu gleicher Zeit zeigen ſich die Anfänge von Faſern (g).

Ferner breiten ſich nebſt der Farbe, auch Runzeln, welches die Anfänge von Faſern ſind, über den ganzen Knochen aus, ſo wie über den Knorpel (h). Den zehnten

(b) L. II. p. 115.

(c) Obſ. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 13. 18. 20.

(d) Obſ. 1. 5.

(e) Obſ. 7. Stunde 186. obſ. 15. Stunde 194. obſ. 17. Stunde 196. obſ. 19. Stunde 214.

(f) Obſ. 27. Stunde 216. &c.

(g) Obſ. 11. Stunde 192. obſ. 15. Stunde 194. obſ. 17. Stunde 196. obſ. 19. Stunde 214. obſ. 21. 23. Stunde 216.

(h) p. 255.

ten Tag (i) wird die gelbe Farbe des Knochens lebhaft, dergleichen das Blut einer Frucht, ehe zu haben pflegt, als es eine lebhaftere Röthe bekömmt. Dieſe gelbe Farbe gehet bald darauf (k) in eine völlige Röthe über, und es laſſen ſich zu gleicher Zeit die ernährende Schlagadern mit ſehen.

Doch es bildet ſich zu eben dieſer Zeit der Knochen, es entſtehen daran Furchen, zwiſchen denen die rothe Schlagadern ihr Lager einnehmen (l); es wächſet inwendig der Bau der Aushölung, damit eine jegliche Schlagader zwiſchen zwo Erhabenheiten ihren Lauf nehmen möge (m), es trennen ſich die Blätter vom Knochen los (n), und die Natur bearbeitet das übrige vollens aus, was die Vollkommenheit eines Knochen anbelangt. Alles dieſes nimmt mit denen, zum erſtenmal zum Vorſchein kommenden Schlagadern ſeinen Anfang, es erreichet mit ihrer Vollendung ſeine Vollendung, ſo daß ſich von dem Knorpel nichts in dem Knochen verwandelt, und überhaupt nichts am Knochen einen deutlichen Bau bekömmt, oder reif wird, wofern kein rothes Blut dahin kömmt. Den ſiebzehnten Tag (o), und den achtzehnten, da die Gefäſſe (p) nunmehr die Länge des Knochens durchlaufen, und in den Knochenanſazz hineindringen, wird auch der Knochen hart und zerbrechlich (q).

Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit dem Knochenanſazze (r). Es fangen den achtzehnten Tag dieſe rothe Gefäſſe an, in dieſen zur Zeit noch vollkommen einfachen Knorpel zu gehen; ſie vermehren ſich hierauf, ſie werden zahlreicher, ſie laufen dergeſtalt aus der durchäderten Halbkugel heraus, daß ſie den

(i) Ibid. p. 254.
(k) p. 254.
(l) p. 236. 237.
(m) Vergleichet die Tabelle vom Tage 11 bis 18. p. 237. 238.
(n) p. 236. den zwölften Tag p. 237. den vierzehnten Tag.
(o) Obſ. 88 Stunde 408.
(p) Ibid. obſ. 92. Stunde 432.
(q) Ibid.
(r) Ibid. obſ. 88. wie ich eben geſagt habe.

den Knochenanſazz durchboren, den ein und zwanzigſten Tag, oder nach deſſen Ablaufe (s), dringen nun auch die äuſſere Gefäſſe in den Anſazz hinein (t): an eben dieſem Tage erſcheinet auch zu allererſt der Knochenkern (v) an dem Anſazze, und es erfolgt ein anderer dergleichen in einigen Tagen, ſo oft als ein ſolches Glied mit zween Kernen verſehen iſt; dieſe ganze Kerne ſind nun mit Gefäſſen durchdrungen, die ſie ſowohl weiter ſchikken, als in ſich aufnehmen (x).

Doch es bildet ſich auch zugleich das ausgehölte Weſen des Kernes ſelbſt mit aus (y), und eben dieſer Kern nimmt, nachdem ſich der Knorpel des Anſazzes verzehrt hat, nach und nach dieſen Anſazz ein (z).

Eben dieſes iſt auch die Regel für den callus, und es braucht derſelbe beinahe eben ſo viel Tage zu ſeiner Bildung (a). Es ergieſſet ſich zwar den Augenblikk aus einem zerbrochnen Knochen ein Leim, welcher ſich von ſtarkem Weingeiſte zum Gerinnen bringen läſt, und zwar je älter die Frucht iſt (b). Er war in der funfzigſten Stunde als ein zittrender Gallert anzuſehen. Er war hierauf ein geronnenes Weſen, oder wie eine Haut anzuſehen (c), und ſchon feſter, er wurde den ſechſten oder ſiebenten Tag weis (d), und verwandelte ſich in einen elaſtiſchen Knorpel (e) den neunten Tag (f), am zehnten Tage (g), am eilften (h), und wiederum wie an der Hüfte und dem Schienenknochen des Hühnchens.

Die

(s) Obſ. 105.
(t) Ibid.
(v) Ibid.
(x) Obſ. 109.
(y) Obſ. 110. &c.
(z) Ibid.
(a) Stunde 24. p. 20. 21. add. p. 23. am Hunde. Stunde 8. p. 29. Tag 15. ad. 25. am Menſchen RAVATON Mercure de France 1758. febr. beſiehe noch davon DELIUM &c. ſiehe p. 316.
(b) p. 21. add. p. 28. 29.
(c) p. 30. 31 &c.
(d) p. 21.
(e) Exp. 16. f. 18. am Hunde. Tag 54. exp. 15. DELIUS &c.
(f) p. 22.
(g) p. 27.
(h) Hunde p. 31.

Die rothen Punkte (i), welches die Anfänge der Knochenkerne ſind, erſcheinen am callo (beim Bruchsknorpel) den neunten und zehnten Tag, und zu dieſer Zeit laſſen ſich auch die Nahrungsſchlagadern an dem Schienenknochen des Hühnchens (k), oder auch wohl um einen Tag ſpäter bemerken; vielleicht weil die Farbe der Färberröthe viel lebhafter, als der rothen Kügelchen ihre iſt. Es ſiehet aber der Beinbruchsknorpel um deſto röther aus (l), je älter derſelbe iſt.

Die rothe Gefäſſe erſcheinen an dem neuen Knorpel, den zwölften Tag (m), und an eben dieſem Tage auch an dem Hühnchen; ſo ſteiget auch das Knochenwerden ſchneller von dem Untertheile des Knochens über ſich hinauf (n), wie man ſieht, daß die untern Knochentheile an einem Hühnchen groſſe Gefäſſe zu ſeyn pflegen (o).

Die im Beinbruchsknorpel wachſende Kerne nehmen dieſe Gefäſſe in ſich, und alsdenn gehen ſie in das Knochenweſen über (p).

Folglich vereinigt ſich auch die Röthe, und das Knochenweſen an dem Beinbruchsknorpel (q). Dieſer Beinbruchsknorpel enthält zahlreichere Gefäſſe, als der Knochen (r), er ſiehet röther als der Knochen aus (s), und wird

(i) Exp. 9. p. 22. den zehnten Tag gefärbt exp. 11 p. 24. add. p. 29 30. an einer Hündin geſchwinder p. 31. auch DELIUS hat knochige und knorplige Theilchen BOEHMERUS.

(k) Die 11. tab p. 230.

(l) p. 22. 24. 25.

(m) Pori, ſtatt Gefäſſe den 14 Tag exp. 8. p. 13. 31. Gefäſſe den zwölften Tag exp. 15. p. 3. 6. und angefüllt p. 38 Gefäſſe des calli hat BOERHAAVE prax. I. p. 290. Gefäſſe gehen in die körnige Materie, ſo einen Knochen ergänzt MONRO p. 35. dieſes hat auch HUNTER apud REIMARUM tum. artic.

(n) p. 26. das Gegentheil davon iſt der Verſuch des berühmten SERMES beim FITSING p. 686. dieſes mus aber was ſeltenes ſeyn.

(o) Der untere Kern erſcheinet ehe p 238 die untern Gefäſſe ſind gröſſer obſ. 113. p 160. Nur der untere Theil bringt den callus hervor. SCHLICHTING traumatolog. p. 33. doch ohne Grund.

(p) p. 40. ex. p. 15. 16.

(q) So ſchon am Knochenanſazze NESBIT. p. 18.

(r) DETLEF p. 14.

(s) *Idem* ibid. & p. 16.

wird mit der Zeit, wie Jedermann weis, auch härter, als der Knochen ſelbſt (t).

Doch es verwandeln ſich auch am Menſchen die groſſen Knorpel des Luftröhrenkopfes bisweilen in Knochen. Wenn dieſes geſchehen ſoll, ſo iſt es nothwendig, daß vorher die Gefäſſe dieſer Knorpel (v) erweitert werden, und eine gröſſere Menge Blut bekommen: und endlich ſind die Knochenfächer dieſer Knorpel, welche erſt vor kurzem eine Härte bekommen, offenbar mit einem blutigen Safte angefüllt, wie ich oftmals mit Augen geſehen, da ſie doch zuvor vollkommen weis waren.

Endlich ſo hat die Färberröthe, deren Kraft, den Harn zu färben (x), vorlängſt bekannt geweſen, da die Knochen der Schweine (y), welche man mit dergleichen Wurzel gemäſtet, eine rothe Farbe an ſich nahmen, nach und nach den Fleiß berühmter Männer, und zwar dergeſtalt ermuntert, daß man hin und wieder in Europa eine Menge Verſuche mit dieſer Färberwurzel angeſtellt hat; ſie wurden gemacht in England von Johann Belchier (z), in Frankreich von dem berühmten F. du Hamel (a), und ohnlängſt vom berühmten Fougeroux (b); in Italien von Matthäus Bazzano (c); in Deutſchland von den berühmten Männern J. B. Böhmer (d), C. G. Ludwig (e), Delius (f), von dem be-

(t) L. IX. p. 369.

(v) Conf. MONRO of the hones p. 51 EOERHAAVE beim FOUGEROUX p. 90.

(x) MIZAULD &c. BODAEUS a STAPEL in Theophr. p. 114. STIESS. de vita nupt. plant. p. 11. Oeconom. Nachr. T. IV. p. 573.

(y) Phil. tranſ. n. 442 443. conf. Hiſt. de l'Acad. ann. 1737. p. 7.

(z) Ibid.

(a) Phil. tranſ. n. 457. Mem. de l'Acad. des Scienc. ann. 1739. 1743.

(b) Nemoires ſur. les os.

(c) Comm. Acad. Bonon. T. II. P. II. p. 124.

(d) In propria prolus darinnen ein Knochencallus von der Färberröthe gefärbt beſchrieben wird. Lipſ. ann. 1752.

(e) Ibid & apud. HEISTER de mutat. corp. human. n. 54.

(f) In diſp. de callo & cicatrice

berühmten Steinmeier (g), und von unſern Schülern, dem berühmten Dunz und Runge, welche für mich ein Knochengeribbe von einem rothen Huhne verfertigten, ſo man abgezeichnet (h): endlich hat der berühmte Detlef (i), mein Zerleger, die Eigenſchaften dieſer färbenden Materie mit einem beſondern Fleiſſe unterſucht. Hieraus erſahe man, daß dieſe Wurzel allein (k), und nicht der Saflor (l) noch der Weid die Knochen der Thiere färbt, ſo wie blos der Indigo, mit Ausſchlieſſung der Färberröthe (m), in die Milchgefäſſe übergeht; indeſſen beſizzen doch faſt alle mit der Färberröthe verwante Arten der Sternkräuter (gallium) eben dieſe Kraft. Es färbet aber die erſtere Wurzel die Knochen der jungen Thiere (n) leichter, und der alten langſamer (o).

Wenn die Knochen eine rothe Farbe an ſich nehmen, ſo ſiehet man deutlich, daß ſich ein zartes Pulver in dem cellulöſen knochigen Weſen (p) anlegt, und daß ſich rothgefärbte Rinden um die weiſſen Theile eines Knochens herumziehen; und daß auf ſolche Art einige flache Knochen, mit Gefäſſen pralen, welche auf das allerkünſtlichſte, wie ich, und der berühmte Delius geſehen, angefüllt werden (r).

Es

(g) Diſſ. de rubria. tinctorum. Argent.

(h) MEYERFY Collect. ſcelet. T. I. tab. p. 48.

(i) Diſſ. oſſium calli generationem per ſtrata in animalibus rubiæ radice paſtis oſſa demonſtratum exhibens Götting. ann 1753. davon ich die vornehmſte Puncte franzöſiſch herausgezogen Mem. I. de l'acroiſſement. des os.

(k) Keine andere Pflanze färbt Knochen HAMEL mem. de 1739. p. 17.

(l) Art. magnet. p. 131.

(m) L. XXIV. p. 62. 63.

(n) Die 2. 3. zeigt ſich ſchon die Röthe bei jungen Thieren BOEHMER p. 29. bei jungen Thieren zeigt ſie ſich den dritten Tag HAMEL Mem. de l'Acad. 1739. p. 10. von einer geringen Menge DETLEF die Knochen färbten ſich in 22 Tagen STEINMEIER und innerhalb 15 Tagen *Idem*.

(o) Der callus wird ſehr roth, die Knochen weniger FOUGEROUX p. 128. 129. DETLEF p. 13. 14. 133 die Knochen waren an einer alten Taube weniger roth. STEINMEIER.

(p) Du HAMEL l. c. p. 398. Mem. de 1743. p. 103. BOEHMER So ſahe ichs am Bruſtknochen einer Taube.

(q) FOUGEROUX p. 129.

(r) Ib. am ſterno der Taube

Es beſtätigt ſich ferner, daß von allen thieriſchen Theilen nichts, auſſer die Knochen allein (s), nämlich weder Knorpel (t) noch Sehne (v), noch Membranen (x), noch Bänder, oder das Knochenhäutchen (y), oder irgend eine thieriſche Flüßigkeit, noch die Milch (z), wie man behaupten wollen, dieſe Farbe annehmen (a).

Sie färben ſich aber um deſto ſtärker, je härter (b) und dichter ſie ſind.

Es erſcheinet alſo dieſe Röthe an allen Knochen (c), und in kleinen Körnern, welche zwiſchen den Knorpeln verborgen ſtekken, indem dieſe knochenartig ſind (d). Dahin rechne ich die Röthe des ungemein harten Schnabelknorpels, die ſchwache Röthe an den Ringen der Luftröhre (e), oder den Schlundkopf, und die gefärbte Luftröhre (f).

Dieſe Röthe erſcheinet auch an den fehlerhaft gewordenen Knochen, z. E. an den knochigen Sehnen der Thiere (g), an den knochigen Schuppen der dunkeln Hornhaut der Vögel; endlich an den Kernen des knochigen Beinbruchsknorpels (h), und zwar nicht ehe, als bis ſelbige nunmehr knochig geworden, und in der gichtiſchen Gerinnung bei Hühnern (i).

(s) Exp. 3. 4. 5. 11. BOEHMER BAZZAN auch die Krone der unvollkommnen Zähne BOEHMER effect. rub. p. 33.

(t) Exp. 1 9. &c. STEINMEIER du HAMEL anno 1739. p. 11.

(v) FOUGEROUX p. 97.

(x) STEINMEYER das Mark färbe ſich, ſagt allein BOEHMERUS de effect. rub.

(y) Exp. I. BOEHMER. DELIUS. STEINMEYER. BOZZAN.

(z) Exp. 2.

(a) Neulich der berühmte JOUNG. Er ſagt, es färbe ſich nicht die Milch bei fleiſchfreßigen Thieren, jedoch bei Krautthieren de lacte p. 53. & 56. dieſes hätte ſollen erinnert werden.

(b) FOUGEROUX p. 24. doch war das Felſenbein, und die Gehörknochen wenige roth gefärbt. BOEHMER p. 33.

(c) Am Kranze der Zähne BOEHMER von den ganzen Zähnen, ſagt allein LOESEKE obſ. 45. 46.

(d) DETLEF p. 3.

(e) STEINMEYER.

(f) LOESEKE.

(g) FOUGEROUX p. 26. 97. du HAMEL Mem. de 1739. p. 7.

(h) Exp. 1. 3 8. 9. 10. 13. 15. p. 10. &c.

(i) FOUGEROUX p. 97.

Der Beinbruchsknorpel wird, wenn er nunmehr zu Knochen geworden (k), ſo gar noch röther, als der Knochen ſelbſt, ſo wie er ſelbigen an Härte übertrift.

Sezzet man den Gebrauch der Färberröthe aus, ſo bekommen die Knochen ihre weiſſe Farbe wieder (l); ſo wie dieſe fremdartige Farbe an den Geribben von dem Berühren der Luft von ſelbſt wieder abnimmt.

Durch alle dieſe Verſuche ergibt es ſich, daß der Knochenſaft unter allen menſchlichen Säften am dikkſten ſey, und daß derſelbe durch keine andre, als vollkommen rothe Gefäſſe flieſſen könne.

Es zeiget ſich auch, daß die Gefäſſe der Knochen die weiteſten von allen ſind (m), ſo daß durch ſelbige allein der Färbeſaft der Färberröthe aufgenommen werden kann, und nicht durch irgend einige dünnere und farbloſe Gefäſſe ſolcher Theile, welche noch nicht knochig geworden.

Endlich erhellet daraus, daß zwiſchen der rothen Tinktur, und zwiſchen der erdigen Materie der Knochen, eine ſolche Einſtimmung iſt, daß die Färberröthe inſonderheit an eben dieſe Erde ihre Röthe anlegt, und ſelbige färbt (n).

Daher färbt ſich der Beinbruchsknorpel (o), oder ein Knorpel zu derjenigen Zeit, zu welcher ſie zu Knochen werden. Daher verſchwindet an einem gefärbten Knochen,

(k) Exp. 3. 4. 5. 6 7. 8 9. 11. 12. 13. 14. p. 13. 32. FOUGEROUX p. 96. *Idem.* p. 96. 128.

(l) Exp. 1. 7. p. 18 BOZZAN du HAMEL Mem. de 1739. p. 5. dies leugnete vor kurzem du HAMEL bei dem FOUGEROUX p. 28. 39. er will, daß die Röthe daher verſchwinde, weil ſie von den neuen nachwachſenden Platten bedekkt wird. Es iſt dieſes bei einem rwachſenen Thiere, deſſen Knochen ſchon vollſtändig ſind, und wo keine neue Platten nachwachſen können, ſchwer zu glauben.

(m) Daß ſie weit ſind, erinnert hie und da der berühmte WALTHER f. 3. 7. 8. 13. 14.

(n) Du HAMEL Mem. de 1743. p. 103 FOUGEROUX p. 23. 143. HERISSANT Mem. de 1758.

(o) Du HAMEL Mem. de 1739. p. 10. FOUGEROUX p. 26.

chen, wenn man den kreidigen Theil herausgezogen, die Röthe (p).

Vielleicht bleiben Fiſche darum knorplig, weil ſelbige, bei einem kleinen Herzen (q) und wenigen Blutgefäſſen, und einer kleinen Menge Bluts (r) weder Gefäſſe haben, die breit genung wären, noch kreidenhafte Materie genung, daß ſelbige ſich in den Knochen anlegen, und aus dem Knorpelweſen in einen wirklichen Knochen verwandeln könnte.

Daher beſizzen die Wallfiſche wirkliche Knochen. Denn dieſe haben ein groſſes Herz, groſſe Gefäſſe, und eine Menge Blut (s).

§. 27.

Der Knorpel.

Obgleich ein Knorpel einigermaaſſen der Anfang zum Knochen iſt, und wir bei Gelegenheit der Knochen ſchon das mehreſte davon erwänt haben (a), was den Knorpel angeht, ſo iſt dennoch noch etwas zu berühren übrig, welches eben nicht ohne Nuzzen ſeyn dürfte.

Der Bau eines Knorpels iſt viel dunkler, als die Anlage derer Knochen. Man ſiehet in dem anfänglichen Bau der Knorpel bei den Früchten keinen Unterſcheid der Theile (b); dieſer iſt klein an dem Luftröhrenkopfe, und an den Knorpeln der Ribben, welche den gewöhnlichen Geſezzen der Natur zu Folge, entweder nimmermehr, oder doch ſehr ſpät zu Knochen werden. Man ſiehet daß der gröſte Theil eines Knorpels, gleichſam aus einem ziemlich harten Fadengewebe beſteht, von welchem ſich Schuppen wegnehmen laſſen: Der innere hat eini-

(p) FOUGEROUX p. 23.

(q) L. VI. p. 299.

(r) Ibid.

(s) L. V. p. 6. und bei dem BUFFON T. XIII.

(a) p. 310. u. ſ. w.

(b) Ibid.

einige Stoffe in ſich, welche mit einer Materie von einer andern Farbe umgeben ſind.

Nie habe ich an den Knorpeln, weder Faſern (c) noch Platten (d) geſehen; ich verlange ſie indeſſen nicht zu leugnen, da ſie an denenjenigen Barten deutlich vorkommen, womit der Rachen der Wallfiſche inwendig beſezzt iſt. Zwar ſcheinen Aderräume, ſo faſrig ausſehen, und durch die knorplige Rinden der Knochen hindurchdringen, darinnen vorzukommen (e); indeſſen weis man doch nicht zuverläßig genung, daß auſſer den Aderfurchen, welche einen Knorpel abtheilen, etwas anders an einem Knorpel wahrzunehmen ſei. Es ſind nämlich überhaupt die Knorpel von allen Seiten mit Gefäſſen durchdrungen (f), und dieſe ſind blos zu derjenigen Zeit ſichtbar, darinnen ſich der Knorpel in einen Knochen verwandelt (g), man mag nun die Knochenanſäzze, oder die Knorpel des Luftröhrenkopfes zum Exempel nehmen wollen.

Es laſſen ſich auch die Platten vielweniger, als die Faſern an Knorpeln, und ſo gar an den dikkſten Theilen derer Knorpeln erweislich machen; wenn man nicht etwa die Barten der Wallfiſche für einen Knorpel anſehen, oder einige Künſteleien anwenden will, welche ich nie verſucht habe.

Knorpel unterſcheiden ſich von den Knochen dadurch, daß ſie von den ſauren Säften ſo wenig, als von dem Beinfraſſe etwas leiden (h), ſie löſen ſich nicht, wenn ſie ver-

(c) Dieſes hat GAGLIARDI c. 2. obſ. 3. NICHOLLS bei dem NESBIT p. 8 durch ſehr langes Maceriren erwieſen; ferner der berühmte La SONE Mem. 1752. p. 170 171. welcher die Faſern an den Knorpelrinden gegen die Knochenfläche perpendiculär macht. HUNTER Phil. tranſ. n. 470.

(d) Siehe MONRO und an den Ribben, der berühmte HERISSANT Mem. de 1748. p. 243. u. ſ. w.

(e) Form. des os p. 157. 172. 230.

(f) Ibid. p. 230. u. ſ. w. WALTHER im Kupfer.

(g) Nach dem FOUGEROUX p. 48 49

(h) K. Swensk. wetensk. handl. 1760. P. IV.

verlezzt worden, in Blättern ab (i), und ſie werden nicht, wie die Knochen in Krankheiten (k) durch Ausartungen weich; ſie löſen ſich ferner leichtlich und vollſtändig in heiſſem Waſſer auf (l); ſie ſind biegſam und elaſtiſch, ſie laſſen ſich vom Meſſer zerſchneiden; ſie färben ſich nicht von der Färberröthe (m), und ſie ergänzen ſich, wenn ſie ſich verzehren, nicht wieder (n).

So wie ſich Knochen auf eine fehlerhafte Weiſe erzeugen, ſo entſtehen auch Knorpel. Sehnen, welche ein groſſes Reiben auszuſtehen haben, z. E. der lange Schienröhrenmuskel verwandelt ſich leichtlich an demjenigen Orte, wo derſelbe längſt dem würfelförmigen Knochen der Fuswurzel läuft, und mehrentheils bei erwachſenen Menſchen in einen ovalen zuſammengedrükkten Knorpel. So werden auch die Gallenhäute (o), die Häute am Eyerſtokke, die an der Schilddrüſe, an der Milz, und an andern Orten, ſo wie die Häute der Aorte (p) öfters in Knorpel; endlich thun dieſes auch die Muskeln und Nerven bei einer Art von Beinfraſſe (q).

Die meiſten Knorpel des menſchlichen Körpers ſind Anfänge der Knochen ſelbſt; und es bleibt von ihnen bei einem erwachſenen Menſchen, weiter nichts als eine dünne Rinde übrig (r), welche den Knochen endigt.

Einige derſelben können zu Knochen werden, ſie werden es dennoch nur ſelten, z. E. die Knorpel der Ribben (s), des Luftröhrenkopfes (t), und der Wirbelbeine, welche mehr mit den Bändern verwant ſind (v).

(i) HUNTER ibid.

(k) GOOCH caſes. den ich nicht bei der Hand habe.

(l) Auch durch Maceriren, und denn durch Kochen. PAPIN. digeſt. p. 52. CLERC.

(m) p. 328.

(n) HUNTER ibid.

(o) DUVERNEY I. p. 329. 330.

(p) ROLFINK p. II 25.

(q) RAUSCHERT de carie oſſium.

(r) p. 313.

(s) L. VIII. p. 6.

(t) L. IX. p. 369.

(v) Häufig im Jochviehe MONRO p. 32. und V.

Wenn man nun frägt, wie ſie eigentlich entſtehen, wie ſie wiederum zerſtört werden, ſo kann man ſich die Sache ſo vorſtellen, daß der Knorpel von einem verdikkten Leime herrührt, denn er löſet in ſelbigen offenbar auf; es ſtehet ferner zu vermuthen, daß eine mäßige Portion von Kalkmaterie, in dieſen Leim eindringt. Daher unterhält eine Menge Flüßigkeit das knorplige Weſen, wenn an dieſer Stelle eigentlich ein Knochen wachſen ſollte (x). Daher werden die feuchten Knorpel, womit ſich die lange Knochen endigen, nicht eben oft zu Knochen, ſo wie die Kehldekke (y) ſelten in einen wirklichen Knochen ausartet.

Muthmaslich entſtehen fehlerhafte Knorpel, wenn an einer Membran, oder im Fadengewebe eine Entzündung vorgeht, und der Leim daſelbſt ausſchwizzt, welchen wir aus dem entzündeten Ribbenfelle (z), oder aus dem Herzbeutel (a) ſchwizzen geſehen haben. Die wiederholte Lagen oder Platten dieſes Leimes ſcheinen endlich einen Knorpel zu machen. Die callöſe gewordene Milz verwandelte ſich da, wo ſelbige die lezzte Ribbe berührt, (b) in einen Knorpel.

Schon ein austretender Saft erzeugt z. E. in dem Fadengewebe, welches das Ribbenfell umgiebt (c), ſo wie an den groſſen Schlagadern, Knorpel. Von einem Bolus (Biſſen) und von adſtringirenden Arzeneien erfolgte eine Gelenkſteifigkeit (d).

Der Knorpel ſcheinet zu einem Knochen zu werden, wenn eine gröſſere Quantität Kalkmaterie in die Räumchen, ſo zwiſchen den Faſern liegen (e), eindringt, und mit ſelbigen zuſammen wächſt.

Es

(x) L. XXX. p. 51. DUVERNEY I. p. 359.

(y) Niemals nach dem MONRO p. 52. ibid.

(z) L. VIII. p. 129.

(a) L. IV. p. 286. u. ſ. w.

(b) SWIETEN I. p. 167.

(c) Opuſc pathol. obſ. 48. Journ. med. 1757.

(d) HILDAN nuz. der anat.

(e) Auch FOUGEROUX p. 44. 45.

Es geſchieht dieſes entweder auf die ſehr einfache Art, von dem Ueberfluſſe dieſes Kalkes, z. E. an den Knorpeln der Ribben bei alten Perſonen, und an dem Luftröhrenkopfe der Greiſe; oder vermittelſt der erweiterten Gefäſſe, welche bis in das Innerſte derer Knorpel eindringen (f), ſo daß diejenige Gefäſſe, welche eine dünne Materie führten, nunmehr dem rothen Blute den Eingang verſtatten (g), und auch aus eben dieſem Grunde die kalkartige Erde einnehmen. Dieſes ereignet ſich bei Knorpeln, welche natürlicherweiſe zu Knochen werden.

Die Aehnlichkeit eines knochigen Knorpels, mit einem wirklichen Knochen veranlaſſet die Vermuthung (h), daß auch der geſunde Knorpel Faſern (i), Platten, und einen ausgehölten Bau enthalten müſſe, ob man dieſes alles gleich nicht mit Augen ſieht, weil, wie es das Anſehn hat, ein callöſer Leim die Zwiſchenräume der Faſern, der Platten, und kleinen Hölungen ausfüllt; dieſes weichet von der knorpligen Beſchaffenheit ſo wenig ab, daß es ſogar das Auge daran nicht verkennt.

§. 28.

Wie ſich cilindriſche Knochen bilden.

Es mag nun entweder ſchon einige Einrichtung in den Knochen ſelbſt zugegen ſeyn, woraus ihr zukünftiger Bau begreiflich wird; oder es mögen überhaupt, wie es ſich noch ehe vermuthen läßt, die erſten Grundriſſe dazu, ob ſchon in einem weichen, und unvollkommnen Zuſtande, bereits vorhanden ſeyn, ſo glaube ich doch,

(f) MONRO und V. p. 53. vergleichet p. 314.

(g) Ibid.

(h) So wie die Verſuche berühmter Männer. p. 330.

(i) Unterſcheidet ſich vom Knochen, blos den Graden nach BARTHOLIN ſpecim. anat. p. 127. 128.

die Ausbildung der Knochen ziemlich wahrſcheinlicher Weiſe (a) auf folgende Art zu erweiſen.

Es verbreiten ſich demnach in den leimartigen Knochen Schlagadern, welche noch keine Farbe an ſich haben, ſo wie ſie es in vollkommnern Knochen zu thun pflegen. Wenn nun eine neue Gewalt dikke Theilchen in dieſe Knochenſchlagadern hinein treibt, welches gemeiniglich nach dem Ablaufe des ſechſten Tages bei Hühnern geſchieht, welche noch im Eye liegen; wenn nunmehr das Herz ſeine völlige Stärke erlangt (b), und die Gliedmaaſſen beſſer wachſen (c), wenn nun an den Gefäſſen der Gliedmaaſſen rothe Flekken (d) erſcheinen, und endlich bis in die Zeen eindringen (e); ſo dehnen ſich auch alsdenn die Knochengefäſſe eines ſolchen Gliedes ſtärker aus, und es findet ſich erſtlich eine goldgelbe Flüßigkeit, ſo aus wenig Kügelchen gemiſcht iſt, in der ernährenden Schlagader ein, ſo wie in den beiden gröſſern Aeſten derſelben, ſo der Mitte des Knochens zu allernächſt liegen, wie auch in deren Zweigen, indeſſen daß die übrigen Aeſte eben dieſer Schlagader noch immer blaß ausſehen. Solchergeſtalt entſtehen vom ſechſten bis zehnten Tage (f) in dem Knochen Furchen, welche von den geraden und klopfenden Schlagadern gebildet werden, und ſie treiben den Leim in einen engern Raum, nach dem Verhältniſſe zuſammen, als ſie ſich ſelbſt erweitern. Davon rühret die Undurchſichtigkeit (g), ſo wie von einiger Quantität, in den Leim eingemiſchten Erde, das elaſtiſche, zurükſpringende Weſen her.

Seit dem eilften Tage, nehmen (h) die nunmehr immermehr erweiterte Schlagadern ſchon das Blut ſelbſt in

(a) Zum Wachsthume der Knochen bedient ſich auch der Gefäſſe der ſcharfſinnige REICHEL de oſſ. ortu p. 16. &c.

(b) Obſ. 175. Stunde 210.

(c) Stunde 187. p. 50.

(d) Stunde 192.

(e) Stunde 216.

(f) p. 235. 236.

(g) p. 230.

(h) Stunde 261. & 264. p. 236.

in ſich, es dringt das rothe Blut (i) durch die Nahrungsſchlagader in die gerade Gefäſſe ein, welche durch das innere Fadengewebe der Markröhre bis zum Knochenanſazze fortgehen.

Es erſcheinen auch Gefäſſe, welche in dem ganzen Knochen in Linien, ſo mit der Achſe faſt parallel laufen, liegen, und allmählich mehr und mehr die Faſern ausbilden, ſo zu Platten werden, durch die die Gefäſſe ihren Strich nehmen.

Auf gleichem Wege ſtrekket ſich die Undurchſichtigkeit, die Zerbrechlichkeit, die Röthe, von dem Mittelpuncte des Knochens, nebſt der Nahrungsſchlagader und deren Aeſten, ſo das Blut immer tiefer aufnehmen, zu beiden Seiten gegen die Anſäzze weiter und weiter fort (i).

Die nunmehr gröſſer gewachſene weiche Gefäſſe der Aderkreiſe (k) drükken die, zwiſchen ſich liegende Erhöhungen zu Plättchen, und es treibet ſelbſt die Erweiterung der Gefäſſe, welche durch das ganze Weſen des Knochens herablaufen, und deren Blut in den Anſazz noch keine offne Straſſe antrift, zuerſt einige Plättchen von der Mitte des Knochens, hernach von dem geſammten Knochen an, eine Vorragung in die Markröhre zu unternehmen. Auf ſolche Art entſtehen die kleine Hölungen (l) des Knochenbaues.

Zugleich wird das celluloſe Gewebe wegen der Menge der Gefäſſe roth, womit dieſe Röhre angefüllt wird, und es fängt ſich nunmehr ein fettes und rothes Mark (m) an abzuſondern.

Da auſſerdem die Schlagadern des Aderkreiſes ihre Vollkommenheit erreicht haben, und ſie bis zum Ende des Knochens von einem rothen Blute durchſtrömt werden, ſo wird auch nunmehr der ganze Knorpel zum Knochen,

(i) Von der Stunde 261. bis 336. p. 236. 237.

(i) p. 259.

(k) Von der Stunde 336. bis zur 433. p. 237. 238.

(l) p. 313

(m) Stunde 480. obſ. 99. Stunde 514. obſ. 103.

chen, er bekömmt einen Zuſazz von ſteinartigen Theilchen, die das Blut zugeführt, und welche Urſache ſind, daß nunmehr der Knochen hart und zerbrechlich wird (n).

Den achtzehnten Tag (o) öffnet ſich endlich dasjenige Blut, welches ſich nur mit vieler Mühe durch den Anſazz hindurch arbeiten muſte, um die Schlagadern an den Grenzen des Knochens, nach Art der Keile auseinander zu drengen, den Weg durch die Poros der ſiebförmigen Platte, und führet dem Zuwachſe des Knorpels neues Blut zu (q).

Eben dieſes geſchiehet auch von den äuſſern Gefäſſen, welche den äuſſerſten Theil des Gliedmaſſes verſorgen.

Eben dergleichen wiederfährt aus ähnlichen Urſachen, auch den Knochenanſäzzen. Es laufen allenthalben aus der durchborten Oberfläche des Kerns, aus der Nahrungsſchlagader Gefäſſe hervor, und führen den Vorrath von erdiger Materie bei ſich (p).

Die erdige Materie in dieſes Kernes Mittelpuncte, und neben dem Eintritte der Narungsſchlagader, bildet den Anfang zu einem neuen Knochen, welcher durch den Drukk der Gefäſſe in ein ausgehöltes Weſen verwandelt wird, ſo ſich nach und nach durch das Knorpelweſen erſtrekkt, ſo lange bis der ganze Anſazz ebenfalls knochig wird, und vermittelſt des, um das Gefäſſeſieb ſich ergieſſenden Erdſaftes, mit den Knochen zuſammen wächſt. Indeſſen iſt doch der Fortſazz des Anſazzes mit dem Knochen niemals gleich feſte. Und es trennen ſich die Anhängſel der Ribben leichtlich, ſo wie in Krankheiten, von den übrigen Knochen (r).

Ich

(n) Obſ. 92. Stunde 484.

(o) Stunde 408. ad 428. p. 238.

(p) Von der Stunde 528. bis zum Ende.

(q) p. 216. 261. &c.

(r) Alle ſonderten ſich ab im Kranken von mittlerem Alter VELSE p. 36. ſo ſchreibet auch BOERHAAVE prax. med. L. II. p. 272. von den Blattern, und entſtandenem Eiter WEISE progr. V. p. 14. vom Hüftknochenkopfe, und

Ich habe alles dieſes mit Augen geſehen, und man kann es leicht mit Hülfe eines ziemlich convex geſchliffenen Linſenglaſes ebenfalls zu ſehen bekommen. Indeſſen lehret doch die Vernunft allein das Uebrige: dieſe ſagt uns, daß ſich die erdige Theilchen an die leimartige Faſern anhängen, und mit ſelbigen, als zähen Körpern, welche den Erfahrungen zu Folge, leichtlich die Erde (s) in ſich ſchlukken, zu ziemlich harten Faſern erwachſen.

Nachdem nun das thieriſche Leben weiter fortgerükkt iſt, ſo drükken eben dieſe Erdtheilchen, welche ſich zwiſchen die Aderräumchen eingeſenkt, die kleine Schlagadern, welche von dem, immer feſter werdenden Knochen gedrükkt werden, und welche bereits vorlängſt enger zu werden anfingen (t), immer ſtärker zuſammen, ſie verdrengen viele derſelben, und hinterlaſſen, nach den Reihen der Faſern, eine in einem Stükke fortlaufende ebene Fläche. Dieſes Anſezzen der Erdmaterie höret niemals ehe auf, als bis der Tod erfolgt, und es werden alſo die Knochen immer ſchwerer, immer erdiger (v), zerbrechlicher, immer mehr und mehr der Gefäſſe beraubt, und immer ſchwerer zu ergänzen; dieſes alles haben die Wundärzte längſt durch ihre Berichte bekräftigt. So geben dünne Knochen, wenn man ſie calcinirt, wenige Unzen Aſche, und Rinderknochen faſt halb ſo viel, als ſie ſchwer wiegen (x). Ein zarter Knochen löſet ſich faſt nur in eine Zerflieſſung auf (y).

Der

und von andern Anſäzzen LUDWIG fract. coll. femor. der trochanter geht bei jungen Körpern los RUYSCH Theſ. V. t. 2. f. 2.

(s) L. I. p. 6.

(t) Schon den erſten Tag, da die Frucht auskroch, waren weniger Gefäſſe des Aderkreiſes ſichtbar, und einige derſelben fand man farbenlos. obſ. 104. obſ. 105. p. 139. obſ. 107. den andern Tag p. 143. und enger p. 144. und weniger rothe Tropfen obſ. 109. Tag 5. daher war der Knochen weis und feſte. obſ. 104 109. die Gefäſſe des Kerns und des Anſazzes verſchwanden im erwachſenen Kaninchen p. 176.

(v) Die Knochen werden mit dem Alter feſte LEMERY alim. T. II. p. 423

(x) LEMERY ibid. p. 422 423.

(y) FOUGEROUX p. 9.

Der Beinbruchsknorpel iſt ebenfalls nichts als eine Nachahmung der Knochen; er beſtehet nämlich aus einem Leime, welcher aus den zerriſſenen Gefäſſen, und den Faſern eines zerbrochnen Knochens, und aus den Gefäſſen des gerizzten Markes herausſchwizzt, er beſtehet von ſich ſelbſt, und er wird zu einem Knorpel, und es bildet ſich auch, nach der Ordnung der Natur, aus eben dieſem Leime, der Knorpel ſelbſt. Er wird endlich ebenfalls zu einem Knochen, wofern ſeine Gefäſſe, ſich gehörig zu erweitern, tüchtig genung ſind, damit das rothe Blut in ſelbigen eindringen, und den Erdſaft mit ſich führen könne. Dieſe Erde hängt ſich nun an die Knochenpuncte an, welche die Färberröthe roth zu färben pflegt, ein jeder dieſer Punkte verwandelt ſich in denjenigen Knochenkern, welcher Gefäſſe in ſich einnimmt, und von ſich läſt, ſo lange bis derſelbe alles knorplige verdrengt hat, und weiter nichts als ein Knochenweſen davon übrig geblieben. Indeſſen iſt doch der Beinbruchsknorpel allezeit ein unorganiſches (z), cellulöſes und ſchwammiges (aa), oder feſtes Gewächſe, weil hier der Knochenſaft keinen, von dem Schöpfer, formirten Bau antrift, welcher von dem Steinſafte mit Ordnung und nach der thieriſchen Verzierung weiter ausorganiſiret werden könnte.

§. 29.

Der Knochenbau im Menſchen.

Die Einrichtung des Knochengebäudes weichet bei den vierfüßigen Thieren (a), oder bei den Vögeln, ſo wenig, als bei dem Menſchen in wenigen Stükken von einander ab. Wir wollen zuerſt von den anfänglichen lan-

(z) LUDWIG nat. fibr. anim.

(aa) Ein Knochengewächſe HERISSANT. l. c. t. 2. f. 1. t. 4 f. 1.

(a) Vergl. einen Kaninchenknochen in libr. l' acroiſſement des os.

langen Knochen reden: Dahin gehören die Schulter, der Ellbogen, die Spindel, die Knochen der Mittelhand, die Knochen der Finger, der Hand, des Fuſſes (b), die Knochen der Hüfte, die Schienenknochen, die Schienenröhre, die Ferſe (c), die noch en des Mittelfuſſes (d), das Zungenbein (e).

Alles haben es mit einander gemein, daß ſie im Anfange ein Gallert, und hiernächſt ein Knorpel ſind (f), daß hierauf in ihrer Mitte (g) ein Ring entſteht, welcher zuerſt knochig wird, und nachdem er allmählig hervorgewachſen, mit ſeinem knochigen Weſen gegen die Anſäzze fortläuft (h), und endlich das Knorpelweſen, ſo ihm ausweicht, als eine dünne Rinde verdrengt (i)(k).

Es erſcheinen auch in dem Anſazze der meiſten Knochen (l) (m) auf beiden Seiten Kerne, und zwar ſpäter (n) oder früher; dieſe verwandeln, vermöge ihres beſondern Fortwachſens denjenigen Knorpel (o) zum Knochen machen, welcher ſich einer Seits an der Grenzſcheide des wirklichen Knochens, anderer Seits in der Gelenkhöle befindet, ſo mit einer ungleichförmigen Oberfläche auf den Knochen paſſet (p).

Eben

(b) ALBIN p. 115.
(c) Von den kurzen Knochen GLASS oſſ. inflamm. p. 19. von allen Knochen ALBIN p. 150.
(d) p. 120.
(e) p. 147.
(f) Auch von allen ſagt es ALBINUS p. 150.
(g) SCHNEIDER elem. oſteolog. p. 12. 31
(h) NESBIT p. 13. MONRO BUFFON T. II. p. 562. ALBIN p. 156. ein Körnchen eines ganz kleinen Knochens p. 153. 155.
(i) BUFFON II. p. 62.
(k) NESBIT p. 21. 34. ALBIN oſſ. fet p. 154. f. 161.
(l) NESBIT t. 6. f. 8. 9. ALBIN oſſ. fet. p. 152. 154. f. 163. & adnot. L. IV. t. 6. f. 2. 3. BASTER oſteolog. n. 13. & ic.
(m) Ausgenommen die Fingerknochen, welche kurz ſind ALBIN p 152. und des Schlüſſelbeins.
(n) Im Menſchen ſpät, auch niemals PLATTER epiphyſ. n. 20. übrigens um das achtzehnte oder zwanzigſte Jahr MONRO p. 38.
(o) BASTER.
(p) ALBIN f. 160.

Eben ſo beſizzen ſie auch groſſe Nahrungsgefäſſe (q), Schlagadern, und begleitende Nebenblutadern (r), welche durch einen eigenen Kanal, faſt bis mitten in den Knochen und deſſen Mark ſchief herablaufen.

Gemeiniglich zertheilen ſie ſich in zween Aeſte, wie am Vogel, und ſie laufen nach beiden Anſäzzen fort.

Sie machen auch (s) lange Gefäſſe, welche zwiſchen den Platten und Faſern des Knochens liegen (t), ob gleich einige kleine (v) auch ihren Urſprung aus dem Knochenhäutchen nehmen; dieſes iſt im Vogel anders eingerichtet (x), denn bei den Vögeln wirft ſich niemals aus dieſer Membran ein Zweig in den Knochen.

Endlich laufen einige Gefäſſe aus der Markröhre, durch die Knochenöffnungen, nach den Furchen und Zwiſchenräumen der Platten wieder zurükke (y). Auf dieſe Art ſenken ſich von der harten Gehirnhaut Gefäſſe in die Hirnſchale hinab (z).

Andre Nahrungsgefäſſe (a), deren viele da ſind (b), gehen aus den Anſäzzen, die von ihnen bedient werden, in die Löchergruben und in den Bau des Anwuchſes herab. Dieſe bemalen mit kleinen Aeſten die Knochenhäutchen,

(q) HAVERS p. 74. 18. & 20. u. ſ. w. COURTIAC. obſ. 3. GRUTZMACHER de medull. n. 5. dieſe beſchreibe ich faſt an allen Knochen, der Hüfte, Schienröhre Ic anat. faſc. V. an der Schulter, Spindel, Faſc VI.

(r) BERTIN I. p. 287

(s) La SONE Mem de l'Acad. 1751. BRRTIN I. p. 282.

(t) DUVERNEY Mem. de 1700. p. 203. GAGLIARDI obſ 3. NESBIT p. 12. 14 G v SWIETEN T. I. p. 403 GRUTZMACHER ibid. ALBIN adnot. L. III. c. 3. davon kamen die Blutstropfen MEIBOM. de oſſ. conſtit. natural. p. 11. n. 16. und Blut in den Knochen junger Thiere BOYLE coros corp. p. 55. du HAMEL Mem. de l'Acad. 1743. p. 119.

(v) BERTIN I. p. 278.

(x) p 250.

(y) Du VERNEY Mem. de 1700. p 204.

(z) *Id* ib

(a) NESBIT. p. 19. in dieſen Gefäſſen ſind die Erdſtoffe überflüßig. Sie gehen beſonders in die Blut und Schlagadern COURTIAL obſ. 3. BERTIN I. p. 225. 286.

(b) BERTIN I. p 192.

chen, und das celluloͤſe Gewebe der Faͤcher (c). Man will, daß ſie ſich mit keinem Gefaͤſſe veraͤſteln; ich verſtehe dieſes von ihrer Kuͤrze, welche dieſer Erſezzungen nicht bedarf (d).

Die Gefaͤſſe an den Oberflaͤchen der Knorpel entſtehen, wie ich am Menſchen oftmals geſehen, aus einem Kreiſe (e) um den Anſazz. Weniger bekannt ſind die Gefaͤſſe an dem knorpligen Anſazze, ob man gleich einige Spuren von ihnen findet (f).

Es iſt ferner das Weſen der anfaͤnglichen Menſchenknochen ebenfalls durch und durch poroͤſe, weis und zaͤrtlich, es wird faſrig (g), wenn die Zwiſchenraͤume der Schweisloͤcher eine gerade Linie machen: und endlich blaͤttrig (h), wenn der Knochenſaft (i) einen Theil der dazwiſchen liegenden Rizze ausgefuͤllt. Es pflegen ſich auch, wie die weichen Faſern, ſo die Knochenfaſern auf die Seite zu wenden, und ſich wie ein Nezz zu durchflechten (k). Eine jede Faſer iſt ein Pakk der kleinſten Faſern (l).

Auch die Menſchenknochen haben ihre Platten, welche ſich bis in die Markhoͤhle verlaͤngern (m), gerunzelt (n), durchloͤchert (o), nezzfoͤrmig (p), und endlich an

(c) I. p. 293. die Staͤmmchen haͤngen in die Faͤcherchen hervor. p. 294.

(d) *Idem.* I. p. 295. 296.

(e) HUNTER Phil. tranſ. n. 470.

(f) NESBIT l. c. f. 9. t. 6. conf. BERTIN I. p. 288.

(g) DUVERNEY epiſt. oſteolog. ann. 1689. n. 16. REICHEL oſſ. ort. p. 26. HAVERS. GAGLIARDI cap. I. obſ. MONRO. MALPIGHI poſth. p. 65. KAAUW Mem. de l'Acad. 1751.

(h) WINSLOW Traite des os n. 89. 90. 109. u. ſ. w. BERTIN I. 326 327. HAVERS. GAGLIARDI auch das Elfenbein iſt blaͤttrig gebaut Mem. de l'Acad. 1727. p. 338.

(i) GAGLIARDI. MALPIGH.

(k) Du HAMEL Mem. de l'Acad. 1743. p. 127. t. 4. f. 1. 2. La SONE ann. 1751 deutlicher an den breiten Knochen.

(l) Du HAMEL ib. p. 128.

(m) WINSLOW p. 95. 96. 110. 111. 112. 114. und inſonderheit HAVERS obſ. VIII. du HAMEL Mem. de 1743. p. 142.

(n) RUYSCH Theſ. IV. t. 3. f. 2.

(o) BOEHMER t. 3. f. 1. 2.

(p) HAVERS ibid.

an den Enden, neben den groſſen Räumen, wie ſehr feine Nezze von Knochenfäden anzuſehen ſind (q), dergleichen die Vögel nicht haben (r).

Auch die Anſäzze haben eine einzige Platte, ſo das celluloſe Gewebe bedekkt (s).

Der Gallert und der erdige Saft beſizzet einerlei Eigenſchaften.

Hiermit ſtimmet auch dasjenige überein, was wir von der Bildung der Menſchenknochen hin und wieder wiſſen, und welches aus der Vergleichung der ungemein zarten Früchte herrührt, die noch membranöſe ſind, deren Knochen nur noch ein Leim ſind (t), ſo wie aus der Vergleichung der knorpligen (v), und zulezzt knochigen Früchte: ob man gleich die anfängliche Bildung des Menſchen nicht ſo gut weis, oder ihre Zeitpunete nicht ſo richtig zu beſtimmen vermag.

Folglich wird dasjenige, was wir von dem Fortgange des Knochenbaues bei Vögeln für gewis wiſſen, nichts deſtoweniger auch von den vierfüßigen Thieren, und vom Menſchen ſelbſt wahr ſeyn.

§. 30.

Die flache Knochen.

Ob dieſe Knochen gleich eine verſchiedne Beſchaffenheit an ſich zu haben ſcheinen, und an ihnen weder einige Markröhre, noch ein Anſazz, noch ein Kern, noch endlich ein dergleichen Ring im Mittelpuncte derſelben angetroffen wird, ſo haben ſie doch das Wichtigſte mit den langen Knochen gemein.

So

(q) WINSLOW p. 85. 96. 97. 98. 114 115 MONRO. BOEHMER. GAGLIARDI t. 4. pars alveolata ALBIN adnor. L. IV. t. 6. f. 1. 3.

(r) Die Gitterwerke ſind im Menſchen gemein. HAVERS.

(s) RUYSCH Theſ. V. t. 2. f. 1.

(t) ALBIN. BERTIN I. p. 318.

(v) p. 118.

So findet ſich, um ein Exempel zu geben, an der Stelle des Stirnknochens, bei der thieriſchen Frucht, und bei dem Menſchen, weiter nichts als eine biegſame Bekleidung. Nach der Zeit wächſet auf der Haut eine Schicht von Knochentheilchen (a) ſo groſſe Zwiſchenräume zwiſchen ſich liegen haben, und welche eine weiche Materie ausfüllt.

Es verwandeln ſich ferner dieſe Theilchen in ein Nezzwerk (b) von poröſen, von einander abſtehenden, getrennten Faſern, welche von allen Seiten gegen den Umkreis laufen (c). Im Amfange iſt alles biegſam, doch ſo, daß es keinen wirklichen Knorpel vorſtellt (d). Es wird hierauf biegſam am Rande, in der Mitte feſter (d*), offenbar iſt noch ein Stükk membranöſe, wenn bereits ein anderes knochig wird: denn es biegen ſich auch die Knochen, wenn dieſelben noch äuſſerſt zart ſind. Faſt eben ſo bezeigen ſich auch die Krankheiten bei der Wiederherſtellung des Knochenbaues, denn man fand an der Hirnſchale eines Waſſerkopfes in den Membranen hin und her zerſtreute Knochenfaſern, indeſſen daß alles übrige biegſam und durchſichtig war (e).

Alle dieſe Faſern laufen aus einem gemeinſchaftlichen Mittelpuncte nach dem Umkreiſe zu (f). In dieſem Mittelpunct begiebt ſich die vornehmſte Schlagader hinein, und es thun dieſes in andern Exempeln mehrere kleine Schlagäderchen.

(a) BOEHMER t. 1. f. 1. 2. 3. 4. 5. t. 1. 2.

(b) Du TOY de ſpina ventoſa p. 10. DUVERNEY I. p. 361. GAGLIARDI p. 54. MALPIGHI NESBIT p. 11. Fäden Mem. preſent. IV. p. 547. Faſern DUVERNEY Journ. ſav. 1689. n. 19.

(c) FOUGEROUX p. 18. LITTRE Mem. de l'Acad. 1702. BERTIN I. p. 242. Knorpel nennet dieſes ALBINUS p. 150. daher ſei er dünne und biegſam. Andre Knochen werden aus einer Membran Mem. preſ. p. 547. andre aus einem Knorpel p. 548.

(d) Nicht CASSEBOHM bei dem GLASS inflamm. oſſ. p. 19.

(d*) Mem. preſ. l. c. p. 539.

(e) Mem. preſ. oder des Savans ètrang. IV. p. 463. 464.

(f) ALBIN t. 2. f. 34.

Hier erzeugen ſich, wie es billig iſt, von der Ergieſſung des kalkartigen Saftes, neben dem Eintritte der Schlagader, die erſten Grundriſſe zu dem Knochennezze, und zugleich auch die erſten Anfänge von der Knochenhärte.

Man erſiehet auch offenbar, daß ſich um den Mittelpunct der Knochenſaft dergeſtalt ergießt und dikk wird (g), daß er die Zwiſchenräume der Knochenſtäubchen, und die zwiſchen den Faſern liegende Rizzen anfüllt und eben macht: und daher zeiget ſich an dem Mittelpunkte (h) wegen der vielen verdrengten weiſſen Gefäſſe, und wegen des Ueberfluſſes des Erdſaftes, auch eine Art von hartem Kerne.

Von der Schlagader des Mittelpunctes laufen gegen den Umkreis, durch die Rizzen und zwiſchen den Faſern (i), Aeſte fort, welche, wenn man ſie mit Gewalt zu entblöſſen ſucht, aus den Rizzen herausgeriſſen werden; es laufen aber auch eben ſowohl zugleich mit den Schlagäderchen die Faſern immer weiter und weiter fort (k), es ſtrekken ſich über der harten Membran die Knochenſtralen immer weiter aus (l), die durch Aeſte an einander gehängt ſind (m), bis ſie endlich die ganze membranöſe Ebene ihres Knochens durchwandern.

Wenn ein Knochen einen ſtarken Drukk auszuſtehen hat, ſo wird er auch an dieſer Stelle geſchwinde glatt, hart und dünne, z. E. oberhalb der Augenhöhle (n).

An dem äuſſerſten Ende eines Flachknochens, das von dem Mittelpunkte der Bewegung am weiteſten entfernt liegt, befindet ſich anfangs eine einzige Knochenplatte, und zwar ganz inwendig; je näher man aber allezeit

(g) GAGLIARDI p. 54.

(h) *Idem.* t. I. A. p. 53 ALBIN f. 3. bei meinen an d m Vorderhaupte NESBIT t. 1. f. 5. am Vorderkopfe u. ſ. w. PECHLIN Cent. II. obſ. 39.

(i) NESBIT p. 12.

(k) GAGLIARDI t. 2.

(l) BOEHMER t. 3. f. 5. 6. TARIN oſteogr. præf. t. I.

(m) Du HAMEL f. 2. FOUGEROUX p. 14. 15. t. I. f. 2. LASONE Mem. de 1752.

(n) ALBIN ibid.

zeit dem Mittelpunkte kömmt, deſto mehr Platten liegen auswendig auf einander (o), ſo daß gleichſam von der ungleichen Anzahl Platten, daraus eine Art von Schuppenfläche (p) erwächſt. Ueberhaupt iſt der Knochen, ſo wie an den langen Knochen, in der Mitte am allerdikkſten (q), und es bleibt nur eine einzige Platte, nahe an dem Anſazze (s) noch übrig. Es enthält auch das äuſſerſte Ende eines flachen Knochens zu derjenigen Zeit, Faſern, die wie ein Kamm von einander unterſchieden ſind, wenn mitten am Knochen alles dikk und ſehr hart iſt, und wenn endlich gleichſam die Fläche des Knochens zerriſſen ausſieht, und ſich zwiſchen die Knochenpfeile Membranen einſchmiegen. Dieſe harte Faſern ſchweben auf der Membran, und ſie ſcheinen eine Fortſezzung von dem Ende der membranöſen Faſern zu ſeyn (t).

Ich habe mit leichter Mühe ſelbige an der Frucht des Menſchen und der Hunde äſtig befunden.

Es bleiben nämlich ſelbſt zu der Zeit, wenn die Frucht ihre Reife erhält, die Räume zwiſchen den an einander gehängten Knochen entblöſt übrig.

Indeſſen giebt es doch Fälle, wo dieſe Faſern ſich zu einer halbknorpligen Dikke anhäufen, und zwar an demjenigen Orte, wo ſie ſich gegen ihren Nebenknochen zu kehren. Es iſt dieſes der Anfang von der Mittelſubſtanz der Hirnſchale (x); das iſt ein Knochengewebe voller Hölungen an einem flachen Knochen, welches nach und nach zwiſchen den Platten wächſt. Ich ſchreibe die-

(o) BERTIN II. p. 31.

(p) BOEHMER t. 3 f. 5. 6. am Vorderhauptknochen. ALBIN f. 1 2 drei Platten HAMEL Mem. de l'Acad. 1743. t. 4 f. 1. an einem reifen Knochen liegen die Platten über einander GAGLIARDI p. 45. t. 1.

(q) p. 313.

(s) BOEHMER t. 2. f. 1 2. ALBIN f. 3. 4. t. 1. f. 1. 2. NESBIT p. 12. t. 1. f. 5 6 8. GAGLIARDI t. 2.

(t) Auch KAAUW n. 898. BERTIN p. 32. du HAMEL Mem. de l'Acad 1743. p. 99.

(v) Vielleicht iſt es der knorplige Umkreis der Hirnſchalknochen in einer Frucht ESCHENBACH p. 77.

(x) ALBIN f. 4.

ſes den Schlagadern zu, welche das Inwendige eines fla- chen Knochens aus einander dehnen (y), und zu Fächer- chen bilden, wie ſolches dem Kerne begegnet, indeſſen daß beide auswendige Flächen von dem Drukke, den ſie leiden, hart werden, und erfahren müſſen, daß ihre Gefäſſe ver- trokknen.

Wenn endlich einander gegenüber liegende Knochen nicht wachſen können, daß ſie einander nicht zugleich im Wege ſtehen, oder Widerſtand thun ſollten, alsdenn legen ſich die Faſern des rechten Knochens, zwiſchen die Faſern des linken Knochens, als wenn man Finger zwiſchen Finger ſtekkt (z), ſo lange bis ihre Enden von dem feſten, gegenüber liegenden Knochen nicht mehr zu- rükke geſtoſſen werden, und ſich auszuſtrekken aufhören. Man nennet dieſes **Nahten**; dieſe verſchwinden ge- meiniglich im Inwendigen, weil ſie ſich inwendig geſchwin- der zuſammen ſchlieſſen, und folglich von einer gröſſern Menge des kalkartigen Saftes angefeuchtet werden (a).

Einige Zwiſchenräume der Hirnſchalknochen ſind nicht flach, und werden von einem wirklichen Knorpel (b) ausgefüllt, z. E. bei dem Pferdeſattel, und dieſes ſowohl inwendig, als hinterwärts, ferner zwiſchen dem Keilknochen und der Pflugſchaar und dem Naſenbeine (c), ferner an der Seite, und zwiſchen dem Felſenknochen (d) und dem Keilknochen, ſo wie an dem zizzenförmigen Kno-

(y) Dies hat MARCHETT p. 114. daß keine Anaſtomoſes ſind. BERTIN I. p. 30. werden in Krank- heiten gröſſer, da die weiche Kno- chen voll Blut ſind PETIT ad PALFYN p 43. Hiſt. de l'Acad. ann. 1734. p. 44. ſehr viele in ei- ner unreifen Frucht BOEHMER f. 2.

(z) Vergleichet den berühmten MONRO welcher ſagt, daß ſie in die diploë dringen, und ſich ein- ander in derſelben entgegen ſtellen p. 72. edit. VII. Mir ſcheinen ſie beide Blätter, und die diploë zu haben. La SONE Mem. de l'Acad. 1752. p. 163.

(a) Verhandl. der Hollandz. maatſchapp. V. p. 545. HUNAULD Mem. de 1730. p. 377.

(b) Flokken wie ein Käſe ge- rinnend BERTIN II. p. 477. 478. 479.

(c) TARIN ibid. t. 1. f. 3.

(d) Conf. BERTIN I. p. 242. II. p. 87. conf. ROEDERER fet. perf.

Knochen. Niemals, oder doch nur ſehr ſelten, werden dieſe Knorpel zu Knochen, ſonderlich neben der Vereinigung des Keilknochens und des Felſenbeins. Ich habe indeſſen geſehen, daß dieſe Knorpel, eben ſo wie an den langen Knochen, mit Knochenfäden beſezzt waren.

An der Hirnſchale läſſet das beiderſeitige Knochenhäutchen (e) zahlreiche Gefäſſe von ſich, welche zwiſchen den Furchen des Knochens laufen; es kommen noch gröſſere von der harten Gehirnhaut dazu, welche ſich in der Hirnſchale ihre eigne Gruben aushölen. Indeſſen haben doch die Nahrungsgefäſſe in der Gröſſe den Vorzug. Am Stirnknochen kömmt von auſſen ein Nahrungsgefäſſe an, und zwar nahe an dem Mittelpunkte, und aus derjenigen Schlagader, welche über der Augenhöle, faſt ganz zu unterſt in die Höhe geht (f).

An dem Vorderhaupte laufen ihrer mehrere, und inwendiger. An dem Schläfenknochen findet man ſowohl äuſſere Gefäſſe, auſſer der Zizzenſchlagader (arteria maſtoidea) als innere Gefäſſe, an der Wurzel des Droſſelfortſazzes.

§. 31.

Die kurze Knochen.

I. Die zuſammengeſezzte Knochen.

Es gehören ſehr viele Knochen der Frucht hieher, und nicht nur die Knochen der Fußwurzel (g) und der Handwurzel, und die Knieſcheibe, ſondern auch die Theile der zuſammengeſezzten Knochen, die nach der Gewohnheit der Natur, kurz und zahlreich zu ſeyn pflegen, weil ſie viele Mittelpunkte, und viele Centralſchlagadern erfordern; ſo haben auch die vielförmige Eingeweide, oder die breit ausgeſpannte Bekleidungen, viele Schlagaderſtämme,

(e) LADMIRAL ic.

(f) Faſc. VII. p. 52. vom tiefen Äſte der Stirnſchlagader.

(g) NESBIT. t. 6. f. 14. 15. 16.

ſtämme, wovon der Magen, die Leber, und die harte Gehirnhaut ein Exempel abgiebt.

Kurz ſind demnach (h) die Knochen des Hinterhauptes, der mittlere Knochen des Keilknochens, die Knochen der Wange, diejenigen Knochen, ſo das Bruſtbein (i) ausmachen, die Körper der Wirbelbeine, die Knochen der Schaam, der Hüfte (k), und die Linſenknochen.

Andere zuſammengeſezzte Knochen ſind aus flachen und kurzen Knochen eingerichtet, z. E. das Schulterblat, der Schläfenknochen, der Keilknochen, die Wirbelbeine. Das Heiligbein iſt beinahe nur aus kurzen Beinen zuſammen geſezzt.

Die Ferſe beſizzt, um kurz zu ſeyn, wie die lange Knochen, einen Kern.

Das Schlüſſelbein hingegen wächſet, wie die kurze Knochen, ohne einen Kern; und eben dieſes thun auch die Knochen der Mittelhand, des Mittelfuſſes, der Finger und Zeen (l).

Gemeiniglich haben die Ribben, wie die flache Knochen, ein ſchwammiges Mittelweſen in ſich. Zu den flachen Knochen gehören auch die Knochen der Naſe, der Thränenknochen, der Pflugſchaarknochen, die Seitenknochen der Wirbelbeine, der Schnabelfortſazz, die Keilflügel und ſo weiter.

Zuſammengeſezzte Knochen, jedoch ohne Anſazz, und ohne Beitritt eines neuen Knochens, ſind alle Knochen des untern Kiefers, der vornehmſte Knochen des obern Kiefers, der Gaumenknochen, Wangenknochen, der Knochen des Hammers, des Amboſſes, des Steigbiegels.

Die kurze Knochen haben, damit ich mich kurz faſſe, einerlei Natur mit dem Anſazze eines langen Knochens. Sie

(h) ALBIN p. 157.
(i) NESBIT t. 3. f. 25. BASTER Eph. Nat. Cur. Vol. VIII. obſ. XI.
(k) NESBIT t. 5. f. 12.
(l) NESBIT p. 126.

Sie werden aus einem Gallerte zum Knorpel, und es behalten viele derſelben auch alsdenn noch dieſe Beſchaffenheit, wenn die Frucht an Tageslicht gebracht wird (m).

In dieſem Knorpel wirft ſich eine Menge Gefäſſe, welches mehrentheils Nahrungsgefäſſe ſind, durch die Grubentiefen, und ſie verwandeln ſich in denjenigen Kern, welcher allmählig das ganze Knorpelweſen verzehrt, und blos einige Gelenkrinden übrig läſt (n). An dem Felſenknochen der Frucht erblikkt man ganz kleine und knochige Klümpchen, die wie ein Sand anzuſehen ſind (o).

Die zuſammengeſezzte Knochen richten ſich nach der Natur dererjenigen Theile, aus welchen ſie zuſammen gewachſen. So iſt der groſſe Bekkenknochen, welcher bei einer erwachſenen Mannsperſon ein einziger Knochen iſt, in der Frucht aus drei Knochen zuſammen geſezzt. Der Darmknochen (p) enthält, vermöge der Eigenſchaft eines flachen Knochens, Faſern, welche ſich aus einer innern und einer äuſſern Centralſchlagader ſtralenweiſe zerſtreuen. Eben dieſer Knochen iſt an ſeinem Umkreiſe, oder bei den Gelenken, mit einer häufigen Knorpelrinde, ſo ſich zwiſchen dem gedoppelten Knochenhäutchen eingeſchloſſen befindet, umgeben. So wird der Knochen des Schulterblattes, endlich an ſeinem knorpligen Saume, wiewohl nur ſpäte, und ſelten durch und durch knochig befunden.

Eben dieſe Knorpelrinde verwandelt ſich zwiſchen den Schaamknochen in eine Knochenhärte, wiewohl mehr bei den übrigen Vereinigungen des Hüften- und Darmknochens. Wie endlich die lange Knochen mit dem Anſazze, ſo wachſen auch dieſe mit den kleinen benachbarten Knochen zu einem Knochen zuſammen, wenn die dazwi-

(m) *Idem* l. c.
(n) *Idem* ibid. ALBIN p. 15. 151.
(o) BERTIN T. II. p. 74.
(p) NESBIT. l. c.

ſchen liegende Platte nunmehr äuſſerſt dünne iſt, eine Menge Knochenſaft die Schweislöcher der ſiebförmigen Platte ausfüllt, und die ungleiche Oberfläche beider Knorpel eben macht.

Wenn man daher alles zuſammen nimmt, ſo arbeitet die Natur überall auf einerlei Weiſe, und ſie erzeugt aus Leim Knorpel, aus dem Knorpel einen knochigen Mittelpunkt, aus dieſem Faſern und Platten, welche ſich nach allen Seiten ausbreiten, und dieſe Platten verwandeln ſich endlich in einen Bau voller Hölungen, ohne ein groſſes Gefäſſe, oder in eine Mittelröhre, welche mit Marke angefüllt, und deren Ende voller Hölungen iſt. Die Anlage zu dieſer Röhre lieget ſchon in dem Grundriſſe der Frucht: denn es beſizzet der untere Kinnbakken eine ungemein groſſe Schlagader, und dennoch dauret auch bei einem erwachſenen Menſchen immer die Anlage der Hölungen noch fort. So enthalten die Schlüſſelbeine eine lange Zeichnung, und dennoch beſteht ihr Bau aus ſolchen kleinen Hölungen.

Von den Zähnen will ich nur etwas ſehr weniges hinzufügen. Ihr knochiger Theil iſt in nichts von einem andern Knochen unterſchieden; das zweite ſteinige, oder glaßhafte Stükk erzeugt ſich deutlich aus einem Safte (q).

§. 32.

Das Knochenhäutchen.

Nachdem ich bisher von dem Bau und dem Wachsthume der Knochen geredet, ſo wird es mir nunmehr leichter fallen, diejenige Dienſte zu beſtimmen, welche das Knochenhäutchen bei dieſem Wachſen der Knochen zu verrichten hat.

Die Membran, welche einen Knochen von allen Seiten umgiebt, führt den Nahmen des Knochenhäutchens. Man

(q) L. XIX. p. 23. HERISSANT Mem. de l'Acad. 1758.

Man muß dem erſten Urſprunge deſſelben nothwendig nachſpüren, denn es ſcheint mir der Irrthum einiger berühmten Männer daher entſtanden zu ſeyn, daß ſie das Knochenhäutchen an Thieren unterſucht haben, welche bereits zu ſehr erwachſen waren.

Folglich bekleidet das Knochenhäutchen in der Frucht zu einer Zeit, da noch anſtatt des Knochens ein Leim da iſt, als ein ungemein zartes (a) Spinnewebenhäutchen den ganzen Knochen ſowohl, was das vornehmſte Stükk deſſelben, welchen man von dem Anſazze zu unterſcheiden pflegt, als was die Anſäzze ſelbſt betrift.

Es hänget nur ſchwach am Knochen (b), ſowohl zu dieſer Zeit, als ſo lange das Hühnchen im Eye, und die Frucht in der Gebärmutter befindlich iſt. Von dieſer habe ich oftmals das ganze Knochenhäutchen, wie einen Schuh von der Schienenröhre, oder von der Hüfte abgezogen; und es zerriß in dieſer Abſonderung nicht eine einzige Faſer (c).

Anders verhält ſich die Sache bei dem Anſazze. Das Knochenhäutchen macht den Anfang, ſich nahe bei der Grenze des künftigen Anſazzes, zur Zeit nahe an dem Mittelpunkte des Knochens, hierauf an dieſe Grenze (d), endlich an den Anſazz (e), und an beide ſchon jezzt ziemlich genau anzuhängen, weil dem abgezogenen Knochenhäutchen der Anſazz willig zu folgen pflegt (f), ſobald als ſich das Knorpelweſen in den Knochen eingeſchlichen hat. Es iſt auch an der Grenzlinie des Anſazzes (g), und an dem Anſazze dikker. Folglich iſt es das Band des Anſazzes und des Knochens (h). Es wird mit den Jah-

(a) Form. des os p. 204. 205. auch Stunde 414. obſ. 89. Stunde 432. obſ. 92 Stunde 486. obſ. 98. add BOERHAAVE p. 210.

(b) Form. des os p. 205. obſ. 85. 88. 89. &c. auch BORDENAVE p. 197.

(c) Form. des os p. 205.

(d) Form. des os p. 204. obſ. 85. 88. 89. und in dem Kaninchen p. 174

(e) Ibid.

(f) Ibid. & p. 154.

(g) p. 204. & obſ. 112.

(h) RUYSCH adverſ. III. n. 9.

Jahren härter und dikker (i), und hänget viel genauer an dem Anſazze (k), an der Knochengrenze (l), bei dem Anſazze, und endlich an dem ganzen Knochen feſte (m). Ich habe es niemals an einem jungen Vögelchen knorplig befunden.

Niemals nähert es ſich der gedachten Grenzlinie (o). Mehr als zu oft, und zuverläßig (p) geſehen, daß durch eben dieſe Grenzlinie, und daß durch die ſiebförmige Platte (q), welche ſelbiger zur Bekleidung dient, unzähliche Gefäſſe von dem Hauptknochen nach dem Anſazze übergiengen, und daß die Röhrchen dieſer Gefäſſe von dem Knochen abgeſchnitten wurden. Wenn nun an dieſer Stelle ein Knochenhäutchen wäre, ſo müſten alle dieſe Gefäſſe durch die Löcher des Knochenhäutchens hindurch kriechen, und ſelbiges mit ſich, wenn man es losreiſſet, nachſchleppen und losreiſſen.

Doch es zeiget niemals der, von dem Anſazze losgeriſſene Knochen, um damit ein wenig zuſammen zuhängen, und wenn man ihn ins Waſſer wirft, daß irgend eine kleine Membran an dieſer Stelle befindlich ſei.

Von dem Ende des Anſazzes verlängert ſich das Knochenhäutchen, und macht die Gelenkskapſel aus. Es verbindet die beide Knochen des Kiefers, und andere dergleichen Knochen in der Frucht unter ſich mit einander (r).

Zu dieſer ganzen Zeit werfen ſich alle Sehnen in das Knochenhäutchen hinein, und ſie laſſen nicht einmal eine Bekleidung dem Knochen zu ſtatten kommen, es giengen nämlich mit dem Knochenhäutchen, welches ich von

(i) Obſ. 107. Stunde 2. nach dem Auskriechen.

(k) Obſ. 99. &c.

(l) Obſ. 112.

(m) Obſ. 111. 113.

(o) Dieſes meinet geſehen zu haben der berühmte du HAMEL Mem. de 1743. p. 119. 120.

(p) p. 154 &c. nicht einmal im Kaninchen p. 174.

(q) p. 333. Faſern ſubſtituirt FOUGEROUX p. 46.

(r) BORDENAVE p. 200.

von dem Knochen ablöſte, auch an einer Menſchenfrucht alle mit los, ſo daß nicht einmal eine Faſer ſelbigen durchbort (s).

Doch es wird das Knochenhäutchen immer mehr und mehr zu der Zeit, wenn der Knochen ſeine Feſtigkeit bekömmt, dikk und offenbar cellulöſe (t), ſo daß ſich an der Grenzlinie des Anſazzes viele cellulöſe Platten deſſelben (v) erheben können, und wenn man es auftrokknet, wird es nach der Art des Pergaments, zu einem Schaume.

Dieſe ganze Zeit über iſt das Knochenhäutchen an den Vögeln weis, und ich habe an ſelbigen kein einziges rothes Gefäſſe geſehen (x), und zwar viele Wochen nach der Geburt, ſo daß man daraus erſehen kann, wie ſeine Gefäſſe ſehr klein ſeyn müſſen. In der Menſchenfrucht, die um ſo viel gröſſer iſt, hat ſie ziemlich deutliche Gefäſſe in ſich, deren Stämmchen ich an den langen Knochen beſchrieben habe (z). Von dieſem laufen kleine Aeſte in den Knochen herab (a), und zwar in die Rizzen deſſelben, ſie ſind indeſſen doch viel kleiner, als die Gefäſſe der Grubentiefen an den kurzen Knochen, oder als an der Hirnſchale; und ſie ſind auch noch viel kleiner als die Nahrungsgefäſſe. Es rühren auch nicht diejenigen

(s) Dies geſteht FOUGEROUX p. 59. die Sehne gehe leichtlich mit dem Knochenhäutchen ab. Von einigen Sehnen ſagt es Du HAMEL Mem. de 1743. p. 114.

(t) p. 154. 263.

(v) Daher iſt die innere Fläche des Knochenhäutchens ungleichförmig du HAMEL Mem. de 1743. p. 117. dieſes ſind in den Knochen hineingehende Faſern des HAVERS FOUGEROUX p. 61. La SONE p. 177. WINSLOW n. 62. dies iſt das cellulöſe Gewebe zwiſchen Knochen und Knochenhäutchen PLATNERI de oſſ. fabric. n. 10. 28. der Schleim an zarten Körpern zwiſchen dem Knochen und Knochenhäutchen liegend, davon andre reden.

(x) p. 154. obſ. 85. 110. 114. 115.

(y) In allen meinen Verſuchen.

(z) Sonderlich an der Schulter faſc. VI. an der Hüfte Faſc. V. conf. RUYSCH adverſ. anat. II. t. 3. f. 3. t. 2. f. 3. t. 3. f. 8. Epiſt. V. t. 5. f. 1. 2. ALBIN f. 162.

(a) La SONE p. 157. HAVERS MONRO.

(b) p. 92. 148. 167.

gen vornehmſte Aeſte, welche zwiſchen den Platten eines Knochens wandern, vom Knochenhäutchen her, ſo wenig als die, von uns erwähnte Aderkreiſe. Dieſe Aeſte erzeuget nämlich die Nahrungsſchlagader, wie wir gezeigt haben (c).

Alle dieſe Gefäſſe haben von dem cellulöſen Weſen des Knochenhäutchens, in welches ſich deſſen äuſſerſte Schichten auflöſen, ihre cellulöſe Scheiden, welche ſelbſt in den kleinen Hölungen die kleinen Vertiefungen überkleiden (d).

Und nun hängt das Knochenhäutchen am Hühnchen, welches aus dem Ey gekrochen, ſo feſte am Knochen an, daß es ohne Zerreiſſung nicht davon abgelöſt werden kann (e).

Bei einem erwachſenen Menſchen iſt endlich das Knochenhäutchen dikk (f), es wächſet in allen Grubentiefen und Rizzen, und Vertiefungen der Knochen genau, als eine Bekleidung fort, und es ziehet dahin die Sehnen mit ſich nach (g), welche in daſſelbe inſerirt ſind, ſo daß man davor gehalten, daß dieſe Sehnen in die Knochen inſerirt wären (h).

Indeſſen behält dieſe Membran doch allezeit ein cellulöſes Weſen an ſich, und es haben die Faſern keine einzige gewiſſe Richtung (i), und es ſind nicht einmal andere lange Faſern, auſſer denjenigen zugegen, welche ſie

(c) p. 332. 333.

(d) Dies iſt das cellulöſe und membramnöſe Siſtem bei dem berühmten HERISSANT Mem. de 1758. p 422

(e) Tag 15. p. 151. Tag 27. p. 159. Tag 36. p. 157.

(f) Mehrere Platten nennet du HAMEL Mem. de l'Acad. 1743. p. 112.

(g) Conf. WINSLOW n. 62. HAVERS La SONE Mem. de 1752. p. 173. 174. 175. 176. die äuſſerſte Faſern der Sehnen werden zu Knochen. p. 174. add FOUGEROUX p. 59. dies ſind die, von Muskeln entſtandene Faſern des periosſei HAVERS. GREW. die er das Knochenhäutchen ausmachen läſſet.

(h) Daher werden der gröſte Theil eines Knochens von den Sehnenfaſern MALPIGH. poſth. p. 66. dies leugnet mit Grunde DUVERNEY l. c.

(i) Begleiten die Länge du HAMEL Mem. de 1743. p. 115. und NESBIT. von den innerſten.

ſie von den Sehnen erborgen. Der berühmte Fougeroux geſtehet es (k), daß er den Bau des Knochenhäutchens nicht verſtehe, und er würde ihn wohl verſtanden haben, wenn es nur ſeiner Hypotheſe zuträglich geweſen wäre.

§. 33.

Ob ſich die Knochen aus dem Knochenhäutchen erzeugen.

Es finden ſich einige berühmte Männer, welche die erſten Anfänge der Knochen membranöſe machen. Nach dieſen berühmten Männern ſind Fäſern und Gefäſſe die Erſtlinge zu den Knochen: zu dieſen ſtoſſen noch Faſern von den Muskeln, und es wachſen Reihen von den Knochenhäutchen, die auf einander folgen (a).

Die Membran iſt der erſte Anfang eines Knochens, und ſie enthält Schweislöcher, welche auf den gerinnenden Saft zutreffen (b). Doch es iſt dieſes nach den berühmten Männern kein Saft, welcher ſich in den Knochen verwandelt, und das Loch des Hirnbohrers verſtopft (c). Die erſte Steifigkeit machen Faſern, welche nach der Länge, und an den äuſſern Theilen eines Knochens laufen.

Sie überreden ſich, daß die Knochen aus einem gipsartigen Safte (d), und aus einigen urſprünglichen Membranen entſtehen, ſo wie ſie den Beinbruchsknorpel nicht aus den äuſſerſten Enden eines zerbrochnen Knochens her-

(k) p. 31. auf verſchiedene Art laufen die Faſern WINSLOW. traite des os frais n. 60. So CLOPT. HAVERS.

(a) GREW muſ. rar. p. 6.

(b) RAU ort. & regener. dent.

(c) *Idem* coroll. BUCHWALD quadr. obſ. p. 42. man ſehe nach VACHER Mem. de l'Acad. 1746. p. 39. welcher leugnet, daß dieſer Knochendekkel von der, aus dem Knochenrande ſchwizzenden Materie entſtehe.

(d) PITCARNE Elem. L. I. c. 5. fin.

herleiten, ſondern von auswendig her, über die äuſſerſte von einander getrennte Brüche, ſich ergieſſen laſſen (e). Der erſte Knochen iſt eine Membran, und hierauf ein Knorpel, nach dem Ausſpruche meines groſſen Lehrers.

Bei alle dem unternahm es F. du Hamel, unſer verehrungswerthe Amtsgehülfe, die neuen Gedanken von der Knochenerzeugung, in ein viel helleres Licht zu ſezzen.

Er verwirft dabei weder den Leim, noch den urſprünglichen Knorpel, um einen Knochen entſtehen zu laſſen (f), ſo wenig, als die kreidenartige Erde (g), wie er es zu nennen beliebt. Er will durchaus nicht, daß ſich ein Knochen aus einem unorganiſchen Leime bildet, oder vermittelſt des Leims einen Zuwachs bekömmt; wir hegen darüber keine widrige Gedanken, ſondern wir glauben, daß derjenige Leim, welcher die Hüfte zu machen beſtimmt iſt, zwar nicht einem erwachſenen Knochen ähnlich, aber dennoch ſo angelegt iſt, daß die Folge der Urſachen in ihm einen ſolchen Bau hervorzubringen vermögend iſt, wie wir ihn in einem erwachſenen Menſchen antreffen. Dieſes iſt derjenige Hauptpunkt, über welchen unſer gemeinſchaftliche Freund, Karl Bonnet (h), ſeine entſcheidende Stimme zurükke gehalten, und zwar, weil ihm die Meinung des berühmten du Hamel der Entwikkelung näher zu kommen geſchienen.

Dieſes aber verhält ſich nicht ſo, wie er wohl geglaubt, ich weiche nicht von ſeinen Einſichten ab, und wir bilden uns alle beide ein, daß ſich der Knochen entwikkelt, nur daß dieſes nach meiner Theorie viel deutlicher erfolgt.

Der Streit kömmt vielmehr auf folgendes an. Es ſtellet ſich der berühmte Mann die Sache ſo vor (i). Das

(e) BOERHAAVE prælect. T. III. p. 648. BORDEN p. 200.

(f) p. 88. noch FOUGEROUX p. 2. 43.

(g) p. 89. FOUGEROUX ibid.

(h) Corps organiſes.

(i) FOUGEROUX p. 46.

Das Knochenhäutchen ſei dasjenige Werkzeug, worinnen ſich ein Knorpel, um ein Knochen zu werden, vorbereite, ſobald als ihm nur der Kalk zugeführet wird: es verwandele ſich ferner eine jede inwendige Platte des Knochenhäutchens in eine Knochenplatte (k); und ſo bekomme endlich der Knochen durch das wiederholte Ablöſen der Platten von dem Knochenhäutchen, vermittelſt der angehäuften vielen Platten, ſeine Dikke.

Er will, daß auch der Knorpel, da er von dem Knochen ſo wenig unterſchieden ſey, von denen an Dikke zunehmenden Platten des Knochenhäutchens entſtehe (l). Es wird von eben dieſer Bekleidung der Knorpel des Anſazzes hervorgebracht (m), wie ſich der berühmte Autor vorſtellt.

Folglich ſoll die Knochenplatte weder aus einem verdikkten Leimſafte, noch von einer Ergieſſung eben deſſelben in das Fadengewebe (n) entſtehen.

Da dieſer berühmte Mann das Knochenhäutchen von dem Knochen eines Kalbes abhob, folgte eine Platte, welche aus Knochen und Knorpel vermiſcht war; er ſahe ferner halbknochige Platten, welche von dem Weſen des Knochenhäutchens noch etwas an ſich behalten hatten (p).

Der berühmte Mann eignet alle Knochengefäſſe (q), und ſo auch die Nahrungsgefäſſe eines Knochens (r) dem Knochenhäutchen zu.

Nach ihm beſizzen die Gefäſſe, Knorpel, die äuſſerſte Knochen und das Knochenhäutchen einerlei Bauart (s).

Bei ihm ſind auch die Knochenauswüchſe Verhärtungen des Knochenhäutchens (t), und es erſezzet das Kno-

(k) Du HAMEL l. c. p. 88. 110. FOUGEROUX p. 37. 38. 54.
(l) Du HAMEL p. 95.
(m) p. 119. 143.
(n) p. 97.
(o) p. 98. FOUGEROUX p. 41.
(p) Du HAMEL p. 100.
(q) Mem. de 1747. p. 117.
(r) p. 117.
(s) p. 125.
(t) p. 301.

Knochenhäutchen den Verluſt eines zerbrochnen Knochens (v).

Endlich ſind die Knochen in ihrem Anfange weiter nichts, als ein Knochenhäutchen (x), ſo wie nach ihm der Knorpel (y) ein dikkes Knochenhäutchen iſt.

Da ich endlich hie und da, gegen die neue Theorie dieſes berühmten Mannes verſchiedenes erinnerte, und auch meine eigne Beobachtungen von der Knochenbildung heraus gab, ſo übernahm es der Enkel des berühmten du Hamels (z), die Sache ſeines Vatersbruders zu vertheidigen. Eben dieſe Parthei erwählte auch der berühmte **Daubenton** (a) und der berühmte de la **Sone** (b) und **Petit**, der Sohn (c).

Dieſer Theorie tritt auch der berühmte **Schwenke** (d) in ſo fern bei, daß er das Knochenhäutchen zu demjenigen Werkzeuge macht, ſo den Beinbruch heilt, ſo wie **A. Monro** den Beinbruchsknorpel vielmehr als ein Knochenhäutchen betrachtet (e).

Ein anderer glaubt, daß der Beinbruchsknorpel nicht aus einem geronnenen Safte ſein Entſtehen bekömmt (f).

Nach dem berühmten **Bordenave** iſt es das Knochenhäutchen, ſo das Zuſammenwachſen des Kinnbakkens

(v) p. 314. Iſt das Werkzeug, ſo den callus macht. Verhandel der Hollandz. maatſchapp. I. p. 46.

(x) Du HAMEL p. 315.

(y) Ibid.

(z) FOUGEROUX Memoires ſur. les os Paris 1760. 8.

(a) Hiſt. natur. gener. & partic III. p. 64.

(b) Mem. de 1751. 1752. Es ſei kein Saſt da, welcher nach des berühmten MALPIGHII Meinung die Flächen zwiſchen den Knochenfaſern ausfülle.

(c) PALFYN I. p. 15.

(d) Verhandl. van. der Hollandz. maatſchapp. p. 46. davon kämen auch die Zähne. Ein Beinbruch ſei in einem Verſuche am Kaninchen mit einem dikken Knochenhäutchen, ſo keine Gefäſſe gehabt, überzogen worden. p. 44. und es habe das zerriſſene celluloſe Weſen das Knochenhäutchen vereiniget p. 46.

(e) p. 36. Ed. V. & MARTINI Streitſchrift p. 9.

(f) MUZEL obſſ. med. T. II. p. 13.

kens macht, und ſich in einen Knorpel und Knochen verwandelt (g).

Eben ſo weicht J. E. Bertin von der Knochentheorie des berühmten du Hamel (h) nur um etwas weniges ab (h).

§. 34.

Einige Einwendungen.

Die Sachverſtändige waren nicht einerlei Meinung, als man dieſe neue Entdekkung der Welt vor Augen legte. Sehr viele, welche ich angeführt habe, behielten den Knochenſaft bei (a): und einige ſchrieben gegen den berühmten du Hamel mit allem Fleiſſe (b).

Ich machte ebenfalls Verſuche, die ich vor einigen Jahren herausgab (c), und dieſe erlaubten mir nicht, der Meinung des berühmten Mannes beizupflichten.

Es beſizzet nämlich der Knochenſaft (d), den ſo viele Verſuche beſtätigen, ſeine beſondere Eigenſchaft, er allein enthält ſchalenbildende Theile, ein Knochen wird, ſobald man den Saft herausgezogen, zerreiblich, und wenn man ihm denſelben wieder giebt, feſte. Dieſer Leim, ſage ich, hat gar keinen Nuzzen, wofern die Erklärung des berühmten du Hamel ihre gute Richtigkeit hat.

(g) p. 200. 201. bei dem FOUGEROUX.

(h) I. p. 322. u. ſ. w. DUVERNEY mal. des os p. 424.

(a) DUVERNEY II. p. 353. QUESNAY de la Sapuration p. 283 284. Mem. de Chir. T. II. p. 142 SENAC. eſſ. de phyſ. ann. 1753. T. I. p. 72. LOESEKE phyſiol. p. 162. TACCONI nonnull. cram. fract. p. 18. HEUERMAN Chirurg. oper. T. III. p. 333. Phyſiol. T. IV. p. 29. REICHEL de oſſ. ortu p. 32.

(b) Der berühmte RAVATON Mercure de France ann. 1758. m. Febr. BOEHMER in diſſ. de callo & in diſſ. de rubiæ effect. Ill DELIUS de callo & cicatrice BORDENAVE Mem. ſur. la format. des os DETLEF diſſ. cit. WALTER in oſteogr. p. 9. LUDWIG chir. p. 192. von dem Knochenauswachſe KOLPIN diſſ. de format. oſſium.

(c) Mem. ſur la form. des os Lauſanne ann. 1758.

(d) p. 316. u. ſ. w.

Nirgends thut er ſeiner Erwähnung, als in der Abſicht, um denſelben von allen Dienſten auszuſchlieſſen (e).

Er erbauet demnach aus dem Knochenhäutchen den Knorpel, aus dieſem den Knochen, und aus dieſem den Beinbruchsknorpel, und die Knochenauswüchſe (f).

Nun läuft, den Grundſäzzen dieſes berühmten Mannes zuwider, dieſer Saft in dem Beinbruchsknorpel des zerbrochnen Knochens ganz augenſcheinlich zurükke.

Man ſiehet erſtlich ſchwerlich ein, wie ſich eine bloſſe Membran, die noch dazu cellulöſe und hart iſt, in dem Knochenbruche dergeſtalt ausdehnen könne, daß ſie den noch ſo lang fortlaufenden Verluſt eines zerſtükkten Knochens zu erſezzen vermögend ſei: und wenn man ſezzt, daß ſich ein Knochenhäutchen, ſo ſich zu beiden Seiten verlängert, wieder zuſammen biegen, und mit ſeinen Enden erreichen ſollte, ſo iſt doch nicht leicht zu erklären, wie ſich dieſe Membran zu einem ſehr harten, und ſehr langen Beinbruchsknorpel ergänzen könnte, da ſich ſonſten die Wunden der membranöſen Theile ſchwerlich heilen, und feſte werden, oder ſchwerlich in Narben zuwachſen.

So lieſet man, daß an der Hüfte eine lange Beſchädigung des Knochens wieder zugeheilt worden (g); ſo giengen an der Schulter funfzehn Zoll verloren (h), und es war beinahe der ganze Knochen dabei verloren gegangen (i), ohngeachtet doch faſt der ganze Knochen wieder erſezzt wurde (k).

So

(e) Du HAMEL p. 97.

(f) p. 347.

(g) H. v. ROONHUYSEN anmerk. L. II. obſ. 9. Job. v. MEKERN L. II. obſ. 18. IDO WOLF obſ. 13.

(h) KUNDMAN Seltenheiten der Natur und Kunſt p. 881. 882.

(i) Du HAMEL ann. 1743. p. 314. Verhandl. der Holl. maatſch. T. VIII.

(k) WHITE Phil. tranſ. T. L. I. P. II. n. 61. Es folgte ein feſter Knochen nach herausgenommener Schulter MEKERN. ROSEN. Compend. anat. II. p. 72. BLAIR miſcell. p. 120. TACCONI. c. p. 17. TRAMBESAR canon. & curat. p. 325. MARTIN Streitſchrift

So muſte man faſt den ganzen Schienenknochen herausnehmen, und dennoch wuchs derſelbe wieder (l), da doch nur wenig Unzen ohnbeſchädigt übrig geblieben waren; es wuchſen fünf, bis acht (m) (n), bis zehn Unzen deſſelben wieder nach.

Faſt eben dergleichen wiederfuhr der Schienenröhre (o) und dem Ellbogen (p).

So muſte ein Wundarzt ein groſſes Stükk vom untern Kinnbakken zu zweien malen herausnehmen (q): was dieſer nahm, gab die Natur wieder, ſie erſezzte die Helfte davon (r), und endlich den ganzen Verluſt (s).

Es ergänzten ſich die Knochen der Fuswurzel (t): und es ſind die chirurgiſchen Berichte mit ähnlichen Exempeln angefüllt (v). Man fand in einem Armbruche eine zähe und callöſe Materie zwiſchen den Enden des zerbrochenen Knochens (v*).

Da aber blos das Knochenhäutchen die zwo Extremitäten eines Knochens vermittelſt ſeiner Verlängerung an einander hing, ſo entſtand daraus eine ſchwache Vereinigung (x).

ſchrift p. 153. HILDAN epiſt. ined. da von einem Armbruche, von zu heftiger Ausdehnung die Knochentheile von einander wichen.

(l) Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. I. n. 23. T. V. n. 40. add. SCHULTET append. obſ. 61. PALFYN van der beenderem. p. 342. Journ. de med. T. IV. n. 4. Gentlem. Magaz. ann. 1755. m. Jun. TACCON.

(m) BILGUER amput. raviſſ. admiſtr. p. 68.

(n) SIEGWART de carie TACCONI cran. fract. p. 12.

(o) BENEVIN adbit. rer. cauſ. c. 25. BLAIR p. 121. Mémoires qui ont. remporté le prix de chir. I. p. 514. wo die fibula wieder ganz hergeſtellet worden.

(p) SCHULTET t. VI. f. 8.

(q) Bei dem UYLHORN tweede vertag van de ſpina bifida p. 132. RUYSCH theſ IX add. HENKEL VII. Samml. p. 76. DUVERNEY malad. des os p. 198.

(r) Halb wiedergewachſen nach der Swensk. wetensk Acad. handl. 1757. n. 1. ein groſſer Theil wieder ergänzt.

(s) Ganz STILLE chirurg. p. 260. 261. und mit aller Feſtigkeit wieder ergänzt.

(t) G. v. SWIETEN p. 412.

(v) BOEHMER de callo p. 27. u. ſ. w.

(v*) HILDAN epiſt. ined.

(x) TACCON fract. cran. p. 14.

Da man indeſſen eine genauere Unterſuchung und Betrachtung über diejenige Knochen anſtellte, welche man in der Abſicht, Verſuche zu machen, einigen Thieren ſelbſt zerbrach; ſo fand man, daß zuerſt ein Knochenſaft aus allen Punkten eines zerbrochnen hervor drang (y).

Da der berühmte Fougeroux dieſen Saft für eine blutige Limphe hielt (z), um deſſen Schickſal er ſich ferner nicht bekümmerte, ſo zeigte man, daß er ſich verdikke, und durch alle, auf einander folgende Graden des Leims, zu einem Gallerte (a), Knorpel (b), und ferner zu einer Knochenrinde (c), zum wirklichen Knochen (d), und zulezzt zu einem Anſazze (e) übergieng: ob dieſer Saft gleich anfangs ſo flüßig war, daß er die Markröhre anfüllte (f), und ſich zwiſchen die umherliegende Muskeln (g) ergoß.

Doch es füllen ſich auch nicht gar zu ſelten hole Zähne mit der Knochenmaterie aus (h).

Man zeigte ferner, daß in dieſem gerinnenden Safte alles ſtekke, was an einem, der Natur gemäs wachſenden Knochen (i) angetroffen wird, nämlich Blutgefäſſe (k), Knor-

(y) HILDAN l. c. Mémoir. couron. 514. BOERHAAVE prælect. n. 456. WREDE van der nutrit. p. 83. HEUERMAN Chir. oper. T. III. p. 3?3. MOYLE chir. mem. p. 39. 55 DELIUS p. XVII. TACCON p. 12 Des PORTS p. 171. DETLEF überall, ſonderlich p. 37. BORDENAVE p. 227 229. RAVATON l. c. HEYDE Cent. obſ. n. 55. LEDRAN conſult p. 91.

(z) p. 118. 119.

(a) p. 29. 30. 34. DELIUS p. 37. Selbſt der berühmte SWENKE ſahe dieſes unter dem Namen eines ergoſſenen Blutes l. c. p. 46.

(b) TETLEF p. 35. 36. DELIUS p. 37.

(c) Memoir. couron. p. 514. DETLEF p. 19. 31. 37. RAVATON l. c. TACONI p. 12. HEYDE. DELIUS p. 38.

(d) DETLEF p. 19. &c.

(e) *Idem* l. c.

(f) *Idem*. p. 16. 33. 35. mit gefärbtem callo. Selbſt FOUGEROUX p. 131.

(g) HYLDAM l. c. & DETLEF p. 29. 33. 35, 39. auch in die Gelenkhöhlung p. 29. und über dem ligamente interoſſeo p. 31.

(h) BERTIN t. II. p. 265. MOUTON p. 126. 127. von dem natürlichen Erfolge am Ochſen p. 319.

(i) DETLEF p. 31. 33. 34. 35. 37. BOEHMER grogr. ann. 1752. BOERHAAVE Prax. med. I. p. 290. DELIUS p. 38.

(k) DETLEF p. 41. &c.

Knorpel (l), Knochenkerne im Knorpel (m); ja daß ſich endlich dieſe Kerne ſelbſt, wie an einem wirklichen und natürlichen Knochen, von der genoſſenen Färberröthe (m*) färbten. Doch es iſt der Beinbruchsknorpel auch bisweilen durch und durch nezzförmig, ſo wie er es gemeiniglich inwendig zu ſeyn pflegt (n).

Man berichtete ferner, daß von dieſem allen am Knochenhäutchen nichts geſchehe (o), daß ſich daran keine Röthe (p), keine deutliche Gefäſſe, noch Knochenkerne erzeugen.

Es laſſe ſich hingegen das Knochenhäutchen leichtlich von einem Beinbruchsknorpel unterſcheiden (q), indem ſich der Leim, welcher den Beinbruchsknorpel hervorbringen muß, über dieſe Bekleidung ergießt (r), und dieſen Knorpel von auſſen umgiebt (s), ſo wie es den natürlichen Knorpel (t) umgiebt; es hängt ſich übrigens an den Beinbruchsknorpel (v) nicht ehe an, als bis ſolcher bereits erwachſen iſt (x); folglich gehet es nicht vor deſſen Erzeugung vorher (y), ſondern es folget erſt alsdann nach, wenn derſelbige bereits ſeine Vollkommenheit erreicht hat.

(l) *Idem.* p. 30. 31. 32. 39. DELIUS &c.

(m) BORDENAVE p. 233. DETLEF ibid. p. 32.

(m*) DETLEF p. 29.

(n) BOEHMER de callo p. 14. GRUTZMACHER de medalla n. 17. f. 1. RUYSCH muſ. rar. p. 133. Theſ. VIII. n. 49. BORDENAVE p. 234. 213. HERISSANT t. 5.

(o) DETLEF p. 40. das perioſteum ändert ſich nicht in Krankheiten, worinnen Knochen weich werden LUDWIG. ſect. ſem. cui oſſa mollita.

(p) DETLEF p. 41. DELIUS BORDENAVE p. 220. 227. 228. 229. 233.

(q) DETLEF 30. 32. 33.

(r) p. 30 31. das perioſteum. iſt in der Knochenergänzung das Modell, ſo den callus einſchränkt DUVERNEY malad. des os p. 424.

(s) p. 33. 35. BOEHMER progr. 1752.

(t) Roth und zittrend am Darmknochen, und dem zizzenförmigen Schläfenknochen einer zarten Frucht.

(v) DETLEF p. 30.

(x) Wie an einem vollkommnen Knochen p. 36.

(y) DELIUS. Am dritten Tage wuchs keines über dem Bruche am Kaninchen, ſondern ein geronnen Blut, als eine Materie des callus

Endlich verbindet ſich das Knochenhäutchen, ſowohl von oben als von unten, vermittelſt des Fadengewebes (z). Doch weis man auch, daß die Markröhre ein groſſes Stükk des Beinbruchknorpels (a), und zwar an derjenigen Stelle hervorbringt, wo kein wirklich ſo zu nennendes Knochenhäutchen liegt; man weis auch, daß aus dem Marke neue Gefäſſe erzeugt werden (b), und daß ſich dieſe Röhre mit dem ausgetretenen Safte (c) anfüllet, dergleichen man von keinem Knochenhäutchen zu erwarten hat (d).

Ob ſchon das Knochenhäutchen in einem groſſen Stükke von Schienenknochen losgegangen war, ſo wiſſen wir doch, daß dieſes Uebel geheilet worden, daß der Knochen wieder gewachſen (e), und daß folglich ein Knochen ohne Knochenhäutchen leben und beſtehen kann.

Man ſiehet, daß das Weſen eines Beinbruchknorpels nicht von einer ſolchen Beſchaffenheit ſei, als man von einer Membran zu erwarten hat. Man weis, daß ſich ſelbiger in einem kochenden Waſſer (f), und endlich von der Fieberhizze auflöſen kann (g); dieſes läßt ſich leicht von einem verdikkten Safte, aber keinesweges von einer Membran vermuthen.

Man weis ferner, daß es, auſſer dem Zufalle eines Beinbruches, auch noch andre Urkunden von einem Safte giebt, welcher ſich in Knochen verwandelt. Dieſes ſind diejenige Rinden, welche ſich um die Wirbelbeine bei ſehr alten Perſonen anſezzen (h); ein Wachs, welches aus verdorbnen Knochen hervorſchwizzt (i); ein Tropfſtein, der ſich in einem Kanale anlegte, den eine Blei-

(z) SCHWENKE l. c. p. 45. BORDENAVE p. 220.

(a) DETLEF p. 37. &c.

(b) HUNTER bei dem REIMAR tum. artic.

(c) p. 317.

(d) Journ. de Medec. ann. 1757. m. Mars.

(e) RAVATON.

(f) WAGRET obſ. de medecine p. 197.

(g) REISSEISEN artic. anal. p. 13.

(h) p. 318.

(i) Le DRAN obſ. p. 139.

Bleikugel durch einen Elephantenzahn ausgegraben hatte; Blutstropfen, die, wie es im Beinbruchsknorpel zu geſchehen pflegt (k), aus der harten Gehirnhaut hervorquollen, und der erſte Grundſtoff zur Ergänzung der Hirnſchale wurden, und andere Tropfen, welche aus der ſchwammigen Mittelſubſtanz der Hirnſchale drangen.

Endlich ſtellet ſich uns der berühmte Tenon, mit ſeinen ungemein nüzzlichen Verſuchen vor die Augen (l). Selbiger fand an lebendigen Hunden, wenn er ihnen die Knochen der Hirnſchale aufbohrte (m), daß gleichſam ein weicher Leim (n), nebſt Blut heraus quoll; es traf ſelbiger auf die Keime zu, welche aus den Löchern hervor giengen, und durch ihre vereinigte Stellen den Knochen gleichſam mit einer Haut überzogen (o). Er zeigt, daß dieſer Leim aus dem Innerſten des Knochens komme (p); daß dasjenige, was bisher zähe (q) und roth geweſen, nunmehr weis, feſte, beinahe knorplig (r), und endlich zu Knochen werde (s), daß es die Materie des Knochens ſelbſt ſei, welches nach Beraubung ſeiner Erde weich (t) und nach Wiedererlangung derſelben hart werde (v). Es ſpanne ſich daſſelbe im Waſſer weiter aus einander, und es ziehe ſich im Weingeiſte zuſammen (x). Folglich ſei es ganz offenbar, daß ſich der neue Knochen, aus dem innerſten Weſen, und nicht aus dem Knochenhäutchen erzeuget.

Man habe den gallertartigen Körper, welcher beweglich, dem Kranken lange Zeit beſchwerlich, und halb-

 nem

(k) P. AEGINETA L. VI. c. 110. PARE' L. XIV. c. 25. Arquebuſad p. 13. b. Mem. de l'Acad. de chirurg. T. I. P. 2. p. 36. 37. & 127. HENKEL Samml. T. IV. p. 59. PETERMAN Dec. II. obſ. 7. rothe Puncte von den zerriſſenen Knochengefäſſen werden zu einem ſchwammigeu Fleiſche, und ergänzen das Knochenhäutchen. HEUERMAN chir. oper. T. III. p. 97.

(l) Mem. de l'Acad. des Scienc. 1758. p. 387.

(m) Ib p. 409. 417.

(n) p. 387. 405. 409. 415. 418.

(o) p. 405. 409. 414.

(p) p. 412. 413. 415. 416. 418.

(q) p. 415.

(r) p. 415. 417. 412.

(s) p. 416. 417.

(t) p. 418.

(v) Ibid.

(x) p. 417.

knorplig geweſen, da man ihn herausgeſchnitten, zu einem knochigen Weſen werden geſehen, da er nicht aus dem Knochenhäutchen, oder durch deſſen Vermittelung entſtanden (y).

So hat man einen knorpligen Körper in dem eigentlichen Kniegelenke (z), und ein groſſes Knochengewächſe zwiſchen dem Schaamknochen und der Blaſe (a) wachſen geſehen. Leugnet man, daß dieſes wirkliche Knochen geweſen (b), ſo wollen dieſe Redensarten blos ſo viel ſagen, daß der plattförmige und faſrige Bau unvollkommen geweſen: daß aber beide Stükke nicht vom Knochenhäutchen herrühren können.

Es hat auch die Analogie der Zähne keine geringe Kraft, indem der härteſte Theil derſelben ſo offenbar, ohne ein Knochenhäutchen, aus einem Safte gerinnet (c). Und wenn man einwenden wollte, es ſtimme die Art dieſes Fehlers nicht mit der Natur der Knochen überein, ſo läſſet ſich leichtlich zeigen, daß auch der Zahn der Elephanten (d) eben ſo, wie ein Knochen, blättrig gebaut ſei, ſich eben ſo vom Eßige auflöſſen laſſe, und ſich, ohne ein Knochenhäutchen, vermöge ſeines Saftes zu einem wirklichen Knochen bildet.

Man lieſet auch von Exempeln, daß Zähne (e) ohne Beihülfe des Knochenhäutchens zuſammen gewachſen.

Man fand das Horn von dem einhörnigen Wallfiſche (f) ſo beſchaffen, daß in die Hölung deſſelben ein neues Horn eingedrungen war, und dieſes muſte nothwendig ohne Knochenhäutchen entſtanden geweſen ſeyn.

Ganz

(y) PECHLIN L. II. obſ. 38.

(z) HENKEL III Samml. p. 10. REIMAR ferner artic. p. 31. 32. Eſſ. of a Societ. at Edimb. IV. n. 19. MONRO dropſy p. 170.

(a) Phil. tranſ. T. 51. P. 2. p. 665.

(b) MARTINI Streitſchrift p. 14.

(c) L. XIX. p. 28. BOURDET. rechenhes p. 28. 29. den ſteinmachenden Saft der Zähne erwähnet RAU l. c. theſ 13. ich weiß, daß eine weiche Wurzel der Zähne an der Luft ſogleich hart geworden.

(d) p. 319.

(e) HENKEL VII Samml. p. 47.

(f) PEYRERE Relat. de la Grönland p. 103.

Ganz offenbar ſiehet man an den Knorpeln des Luftröhrenknopfes, daß ſich das Knochenweſen durch das Innerſte in dem Knorpel hinein begiebt, und zwar nicht von der Oberfläche her, und daß dazu kein Knochenhäutchen erfordert werde, um dieſes Weſen in den Knorpel einzuführen (g). Hieher gehört die Anmerkung des Ruyſch von einem zerbrochnen Knochen, an welchem, da die Oberfläche mangelte, und an ſelbiger ohne Zweifel kein Knochenhäutchen da war, dennoch aus dem Innerſten des Knochens, als aus einer entſtandenen Mittelknochenſubſtanz der Bruch zuſammen heilete (h). So wächſet auch, nach dem Zeugniſſe eines ſehr erfahrnen Zergliederers, um das durch dem Gehirnbohrer gemachte Loch zu verſchlieſſen, die Materie, welches dieſes Loch ausfüllet, weder aus der harten Gehirnhaut, noch aus Häutchen der Hirnſchale, ſondern aus der Mittelſubſtanz der Hirnſchaletafeln herkömmt (i).

So entſtehen fehlerhafte Knochen, ohne ein Knochenhäutchen an den Schlagadern (k), und an den membranöſen Wänden der groſſen Schlagader, ohne daß eine eigentliche Anlage zu dem Knochenbau darinnen befindlich wäre, wie auch an den Sehnen und den allerzärteſten Membranen z. E. an dem Nezzhäutchen im Auge, und der dünnen Gehirnhaut.

Man weiß auch, daß es innerliche Gelenkſteifigkeiten z. E. an der Hüfte mit ihrer Pfanne giebt, welche man keinem Knochenhäutchen Schuld geben kann, weil daſelbſt keins zugegen iſt (l).

Allezeit endigen ſich lange Knochen von allen Seiten her mit einem Knorpel, und dennoch iſt niemals an dieſer

(g) BORDENAVE p. 214.

(h) Theſ. IX. n. 49.

(i) HUNAULD Mem. de l'Acad. ann. 1740. p. 373. add. p. 349. not. m. RUYSCHY inſonderheit.

(k) RAVATON.

(l) p. 343.

ſer Stelle, und in keinerlei Zuſtande derſelben (m) eine Membran anzutreffen.

§. 35.

Unſere Gründe.

Aus dem bisher vorgetragen ſcheinet offenbar zu folgen, daß das Knochenhäutchen nicht dasjenige Werkzeug ſey, worinnen Knochen gebildet werden. Es beſizzet ſelbiges keine Säfte, welche die eigentliche Materien des Knochens hergeben, weil es ſich von der Färberröthe nicht färbet (a), deren Pulver, ſelbſt nach dem Geſtändniſſe des berühmten du Hamel (b), ſich an diejenige kalkige Erde anhängt, welches die eigentliche Materie eines Knochens iſt. Nun bringt die Färberröthe an dem Knochenhäutchen keine Röthe, ja nicht einmal zu derjenigen Zeit hervor, wenn ſich ein neuer Knochen erzeugt: und folglich beſizzet das Knochenhäutchen zu eben dieſer Zeit keine Gefäſſe, die mit einem knochenmachenden Safte angefüllt wären: ſondern es hat auch überhaupt keine etwas dikke Gefäſſe, indeſſen daß ſich der Knochen bildet, weil daſſelbe weis iſt (c), ja es rühren auch dieſe Gefäſſe, welche den Beinbruchsknorpel durchlaufen (d), und welche zum Ergänzen des Knochens nothwendig erfordert werden (e), nicht vom Knochenhäutchen her, weil ſie die einzigen ſind, welche den Knochenſaft herbei führen. Das Mark iſt die Mutter von den mehreſten derſelben.

Es zeigt ſich ferner, daß im Knochenhäutchen keine ſolche Structur anzutreffen ſey, welche zu einem Knochen erfordert wird: es hat nicht Faſern, welche nach der Länge deſſelben laufen, und die doch ein werdender Knochen

(m) BERTIN I. p. 238.
(a) p. 328.
(b) p. 329.
(c) p. 344.
(d) DETLEF p. 40. &c. p. 250.
(e) Form. des os p. 250.

chen enthält; es iſt hingegen cellulöſe (f), und beſteht aus ganz kurzen Faſern, welche ſich wie an einem Hute verfilzen.

Man ſiehet, daß die vornehmſte Erſcheinungen bei dem Knochenwerden inwendig in dem Knochen ihren Sizz haben, wo kein Knochenhäutchen hinkömmt. Inwendig im Knochen wachſen die Platten (g), die Anlage der kleinen Hölungen, nebſt den Gefäſſen, welche die ſiebförmige Platte durchboren, den Anſazz erreichen, und demſelben das knochige Weſen zuführen. Inwendig erzeugt ſich in demjenigen Knorpel, ſo den Anſazz ausmacht, der neue Knochen (h), der mit keinem Knochenhäutchen bedekkt iſt, durch ſeine Gruben Gefäſſe bekömmt, und zugleich Gefäſſe aus ſeiner Oberfläche dem Knorpel zurükke giebt. Inwendig und mitten im Knorpel des Beinbruchknorpels entſtehen rothe Punkte (i), welche ſich in den Knochen verwandeln.

Zu der Zeit, da ſich der Knochen aus einem Knorpel bildet, zu eben dieſer Zeit iſt wiederum das Knochenhäutchen höchſt unvollkommen, ſchwach, und ungemein (k) dünne, und enthält keine Gefäſſe, welche einen Knochenſaft bei ſich führen; es beſizzet auch keine Platten bei ſeiner ſo groſſen Zartheit, welche von ihr losgehen, und ſich in einen Knochen verwandeln könnten.

Ein Knochen wächſt zuerſt in ſeiner Mitte, und an dieſer Stelle hängt gerade das Knochenhäutchen am allerſchwächſten an dem Knochen an (l). Es vervielfältigen ſich erſt alsdenn die Platten des Knochenhäutchens, und es wird ſelbiges erſt alsdenn dikke, wenn der Knochen vollkommen geworden.

Folg=

(f) Form. des os p. 245.
(g) Form. des os p. 25. u. ſ. w.
(h) p. 249. es reichet nicht das Knochenhäutchen bis an den Kern. ALBIN. adn. L. VI. p. 30.
(i) Ibid. & p. 40.
(k) p. 246.
(l) p. 248.

Folglich entſtehen die Knochenplatten nicht von den innern Platten des Knochenhäutchens, und es hängt das Knochenhäutchen an keinem Stükke des Knochens feſte, auſſer an demjenigen, welches noch nicht zum Knochen wird, nämlich an dem Anſazze (m): man kann es von dem übrigen Knochen allezeit, und ohne ein gegenſeitig Exempel zu finden, ohne Verlezzung des Knochens ablöſen. Das Knochenhäutchen hängt erſt alsdenn am Knochen feſte, wenn ſelbiger eine vollkommne Knochenfigur (n) hat, und der Knochenbau ſeine Endſchaft erreicht hat. Alsdenn kann es freilich geſchehen, daß man zugleich mit dem Knochenhäutchen eine Knochenfaſer losreiſſet (o), und daß die mit dem Knochenhäutchen losgeriſſene Platte halbknorplig, oder halbknochig iſt. Man hat niemals eine neue Knochenplatte geſehen, welche zwiſchen dem Knochen und Knochenhäutchen wieder gewachſen, und vom Knochen verſchieden geweſen wäre (p).

Endlich findet man vermöge der Verſuche offenbar eine andere Urſache von dem Knochenwerden, nämlich einen leimartigen Saft, der mit kalkartigen Theilen angefüllt iſt, durch die Schlagadern herbei geführt wird, und ſich an den urſprünglich erſten Leim der Faſern anhängt.

Man kann mit keinerlei Wahrſcheinlichkeit denjenigen Leim, welches der anfängliche Knochen iſt, ein Knochenhäutchen nennen. Niemand hat jemals die Hüfte, wie eine Membran befunden (q); es läßt ſich ſelbige allezeit genau und ohne Zerreiſſung zerſchneiden (r), und ſie iſt, wenn man ſie ins Waſſer wirft, nett und ohne Flokken anzuſehen.

§. 36.

(m) p. 247. 248.
(n) Conf. p. 344.
(o) Du HAMEL beim FOUGEROUX p. 42.
(p) RAVATON l. c.
(q) ALBIN adnot. L. VI. p. 46.
(r) Accroiſſement. des os p. 179.

§. 36.

Was der berühmte Fougeroux darauf antwortet.

Ich übergehe die Gründe von geringer Wichtigkeit, um auf die, welche wichtiger zu ſeyn ſcheinen, deſto mehr Aufmerkſamkeit zu verwenden.

Es antwortete alſo dieſer berühmte Mann, er handle nicht von der erſten Bildung eines Knochens (a): er ſehe denjenigen Leim vor ſich, woraus eine Hüfte werden ſoll, und er laſſe ſelbigen zu: es ſei nur einzig und allein von dem Wachsthume der Knochen die Rede, welches in einem mehr erwachſenen Thiere ſtatt habe.

Die Kerne der Anſäzze wären keine Knochen (b).

Es werde aus dem Knochenhäutchen ein Knorpel, welcher das Recht habe, künftig zu einem Knochen zu werden (c). Da ſich ein Knorpel in einen Knochen verwandelt, ſo ſei es kein Wunder, wenn ein Kern im Knorpel wächſt (d).

Dasjenige, was uns ein unorganiſcher Schleim (e) zu ſeyn ſcheinet, beſizze dennoch ſchon ſeine Structur, indem ein verworrnes Gummi nichts hervorzubringen, vermöge (f).

Es ſei ein Faden, welchen man durch den Geſchwulſt eines wiederwachſenden Beinbruchknorpels gezogen, zugleich mit dem Knochenhäutchen losgegangen (g).

An dem Knochenhäutchen wachſen, indem die Platten losgehen und knochig werden, andere neue Platten (h).

Es ſei zwar ein Beinbruchsknorpel ein Knorpel, allein es ſei derſelbe erſt ein Knochenhäutchen geweſen (i), es

(a) FOUGEROUX p. 43.
(b) p. 45.
(c) p. 46.
(d) p. 27.
(e) p. 18. 119.
(f) Mem. de 1746. p. 333.
(g) FOUGEROUX p. 135.
(h) p. 37. 38.
(i) p. 134.

es ſei an ſelbigem das Knochenhäutchen feſte angewachſen (k), und es laſſe ſelbiges von ſich die Platten in den Beinbruchsknorpel übergehen (l).

Das Knochenhäutchen färbe ſich nicht von der Färberröthe, weil dieſe Wurzel einzig und allein auf die kreidenartige Theile wirke (m), und man müſſe dieſe Membran nicht mit einem Knochen (n), ſondern mit einem Knorpel in Vergleichung ſtellen.

Dieſes ſcheinet mir, theils keine rechte Antwort auf unſere Gründe, theils den Verſuchen zuwider zu ſeyn, ſo wie es endlich das Gegentheil von dem iſt, was berühmte Männer von dieſer Sache gedenken.

Es ſagt dieſer berühmte Mann, daß blos ein Knorpel aus dem Knochenhäutchen gebildet werde: ein andermal aber, daß ſich Platten vom Knochenhäutchen ablöſen, und daß ſolches Knochenplatten (o) ſind.

Er läßt einen erſten urſprünglichen Leim zu (p), und er wendet ein andermal ein, daß auch dieſer Leim ein Knochenhäutchen geweſen, und daß der Knorpel nur ein dikkes Knochenhäutchen ſei. Doch da man von dem Gallerte, welches zu dieſer Zeit der Hüſtenknochen iſt, das Knochenhäutchen ſehr leicht abſondern kann (q), und da ſelbiger unter unſern Augen in ein knorpliges, und hiernächſt in ein knochiges Weſen übergeht (r), ſo ſiehet man, daß er niemals membranöſe (s) geweſen ſeyn muß.

Man kann an den Knochen der Frucht den rothen, zitternden und gallertartigen Knorpel des Darmknochens, des Schulterblattes, des Felſenbeins leichtlich von demjenigen Knochenhäutchen trennen, von welchem derſelbe an ſeiner Mitte eingeſchloſſen wird.

In

(k) p. 130.
(l) p. 120.
(m) p. 23.
(n) p. 30.
(o) nob. 346.
(p) nob. 345.
(q) p. 342.
(r) p. 310.
(s) BORDENAVE p. 209. DETLEF n. 40. So BERTIN I. p. 261. 26. FISCHER diſp. oſteolog. n. 3. PFISTER l. c.

In der Frucht iſt der Anſazz knorplig, es hat das Knochenhäutchen zu dem Knorpel des Anſazzes keine Proportion, es verwandelt ſich dieſer Knorpel ganz deutlich vermittelſt der langen Gefäſſe, welche durch den ſiebförmigen Kreis herbeilaufen (t), in ein knochiges Weſen, ohngeachtet das Knochenhäutchen dabei gar nicht verändert worden, oder nichts verändert hat, indem es immer einerlei bleibt, theils ſo lange es im Anſazze ein Gallert iſt, theils indem der Knorpel auf den Leim folgt, theils wenn aus dem Knorpel ein Knochen wird.

Ferner, wenn in einer Frucht die Knochen, und in einem an das Licht gebrachten Thiere, ſo den vierten Theil (v) ſeines Wachsthumes erreicht hat, vermittelſt derjenigen Gefäſſe erbaut werden, welche einen Knorpel verändern, warum ſollen eben dieſe Knochen auch eben dieſelbe Ausbildung nicht genieſſen, wenn das Thier etwas mehr erwachſen iſt.

Bekömmt etwa das Knochenhäutchen in einem Hühnchen von drei Monaten weitere Gefäſſe um die Kreidenſtoffe durchzulaſſen, und Knochen erzeugen zu können? Es bekömmt von keinen Orten Hülfe, denn es färbt ſich, auch in erwachſenen Menſchen, das Knochenhäutchen nicht von dem Genuſſe der Färberröthe (x): es würde aber davon gefärbt werden, wenn eine kreidenhafte Materie darinnen enthalten wäre.

Der Kern beſizzet das völlige Weſen eines Knochens (y), und es ſchlieſſet niemand denſelben von der Anzahl der Knochen aus. Nur war es der Zwang des Lehrgebäudes, welcher den berühmten Mann dazu vermochte. Man

(t) p. 314.
(v) Tag 36.
(x) p. 328 Daher änderte ſich das Knochenhäutchen gar nicht, da die Knochen des ganzen Körpers weich geworden waren. LUDWIG ſect. femor. oſſ. moll.
(y) p. 315.

Man ſagt, ein Knorpel entſtehe vom Knochenhäutchen, dieſes muß man beweiſen (y*). Berümte Männer geſtehen es, daß derſelbe gleich anfänglich zugegen geweſen, und ich glaube daher, weil ihn die Natur nicht wieder erneuret (z), daß er auch nicht erzeugt wird.

Nach unſern Verſuchen gieng ein durchgezogner Faden durch einen Beinbruchsknorpel hindurch, welcher mit dem Knochenhäutchen bedekkt war, und damit zu ſeiner Zeit zuſammenhängt (a).

Ob gleich der Beinbruchsknorpel, und dieſes iſt der eigentliche Hauptpunkt der Sache, einige Gefäſſe hat, welche ſich aus den Knochengefäſſen verlängern, ſo iſt ſelbiger doch nichts organiſches (b), und er beſizzt den ſo ſchönen Bau von langen Faſern, Platten und Hölungen von verſchiedner Art, dergleichen ſich an einem Knochen befindet. Folglich verliert das Syſtem der Entwikkelung durch unſere Meinung nichts von ihrem Werthe. Es ergänzt ſich eine verlezzte Maſſe des Gefäſſes, ob ſie gleich im übrigen unorganiſch iſt, aus dem Safte, wie die Haut, ſo ebenfalls unorganiſch iſt, aus einem Safte wiederwächſt.

Daher giebt auch der berühmte **Fougeroux** endlich an dem Beinbruchsknorpel kreidige Anſäzze zu (c), und er reducirt endlich den Knochenſaft, den er doch in ſeiner ganzen Hypotheſe fahren lies (d), dahin, daß er das Knochenwerden von einer kreidigen Materie herleitet, ſo ſich in denjenigen Punkten anhäuft, mit denen ſich ein Knochen anfängt (e).

Ich

(y*) Der Knorpel iſt in jedem Alter vom perioſtio verſchieden. ALBIN l. c. p. 26.

(z) p. 330

(a) p 350.

(b) LUDWIG natur. fibr. animal.

(b*) Der callus iſt wie ein Gallert, und weicher als das perioſtium ALBIN p. 22.

(c) p. 111. 112. & p. 132.

(d) Ferner du HAMEL La SONE Mem. de 1751.

(e) p. 17.

Ich leugne darum nicht, daß nicht in den Beinbrüchen das Knochenhäutchen dikker werden (f), daß ſich nicht ein neues Fadengewebe erzeugen ſollte, ſo die Muskeln an die wiedergewachſene Knochen ſo feſte anleimet, daß Gliedmaaſſen ihre Dienſte verrichten können (g): ſo wie ich es ebenfalls einräume, daß ſich Nerven nebſt den Gefäſſen in den Beinbruchsknorpel verlängern können, wofern derſelbe wirklich Empfindungen hat (h).

§. 37.

Das Wachsthum der Frucht.

Nachdem ich dieſe Betrachtungen vorangehen laſſen, und die Urſachen vorgetragen habe, welche die verſchiedene Grundſtoffe des menſchlichen Körpers zu einer gröſſern Maſſe ausdehnen, ſo würden nun die Stükke einzeln durchzugehen ſeyn, und wir müſten einen jeglichen Theil der Frucht aus ſeinen kleinſten und erſten Anfängen bis zu ſeiner vollkommnen Reife fortführen, d. i. bis die Frucht an das Tageslicht gebracht wird.

Doch es erlaubet uns die Gröſſe dieſes Werkes nicht, dieſe Sache nach ihrer Würde auseinander zu ſezzen, oder mehr als die Hauptpunkte davon zu liefern. Hier reichen die Kenntniſſe der Zergliederungskunſt nicht zu, eine vollſtändige Geſchichte der Menſchenzeugung zu ſchreiben: theils weil die Zeitpunkte ungewis ſind (a): theils weil man noch zur Zeit zu wenig Früchte geöffnet hat, und weil man, auſſer den Knochen, Augen, Ohren, und Eingeweiden der Bruſt, das Wachsthum der übrigen Theile, und ihren Unterſcheid, von den bereits er-

(f) BORDENAVE p. 219.

(g) SIEGWART l. c. MARTINI Streitſchrift p. 153. &c.

(h) MUZELL l. c.

(a) SMELLIE midwifr. p. 121. BURTON midwifr. p. 84.

wachſenen Eingeweiden, nur obenhin beſchrieben findet (b). Zwar finden wir einige Anmerkungen an den Fröſchen (c), an einigen Fiſchen (d), und beſonders an dem jungen Hühnchen; allein dieſes iſt zu dieſen Abſichten noch nicht hinlänglich genung.

Das Menſchenei, welches wir faſt bis zum vierzigſten Tage verfolgt haben (e), wächſet allmählich, und begiebt ſich oberhalb dem Schaamknochen in die Höhe (f).

Der Mutterkuchen, begiebt ſich, wie wir erinnert haben (g), in den obern Theil des Eies, er beſezzt ſelbigen allein, er verwandelt ſich aber aus einem wolligen Fadenwerke, in ein ſo fleiſchig Eingeweide, wie wir ihn beſchrieben haben (h).

Nach Proportion der Frucht, nimmt das Waſſer des amnii dergeſtalt zu (i), daß nunmehr die Frucht das gröſte Stükk vom Ei ausmacht, da die zarte Frucht ehedem viel kleiner, als die Waſſer, und als das übrige Ei war.

In der geſammten Frucht zeiget ſich das knochige Weſen, welches, wie wir es erkläret haben, wie lauter Leim anzuſehen iſt (k).

In-

(b) Wir haben des FRANCISCI. MAURICEAU Sammlung, welche aber in dieſem Punkte nicht getreu iſt. p. 85. der berühmte BUFFON II. p. 380. nach dem Maaſſe und der äuſſern Form, doch ſcheinet er den HARVEIUM vor Augen zu haben. TREW hat einige Früchte geſammlet, in den commentari. Lit. Nor. ann. 1739. t. 3. etwas aus dem ber. RUYSCHIO & ALBINO einige haben wir ſelbſt mit Augen geſehen.

(c) Bei dem BRADLEY Philoſ. account. T. XX. und in Phil. tranſ. abridgd. T. II. p. 818. f. 219. 220. u. ſ. w. und ſehr wol bey dem SWAMMERDAM.

(d) Am Fiſche galeus KLEIN miſſ. III. t. 7.

(e) p. 72. 37. 74.

(f) Conf. die auf einander folgende Tafeln des berühmten SMELLIE.

(g) BUFFON p. 381.

(h) p. 226.

(i) p. 193.

(k) In der dritten Woche KERKRING anthropog. c. 4. doch vielleicht iſt dieſes Geribbe von 35 Tagen. Nach Ablaufe eines Monates iſt noch alles weich. BUFFON l. c. p. 383. In der ſechſten Woche iſt die Subſtanz der Knochen milchig BINNINGER I. obſ. 52. weich FERNEL L. VII. c. 10. im

Indeſſen bleiben doch an der Menſchenfrucht noch viele Spuren von der vorigen Form übrig, z. E. überall groſſe Knochenanſäzze, die knorplig ſind (l): Kurze Knochen, welche ganz und gar knorplig ſind (m): Ränder an den breiten Knochen, welche hie und da durch eine Knorpelrinde ſehr vergröſſert worden, z. E. am Schulterblate (n), und am Darmknochen (o). An den zuſammen geſezzten Knochen zeigen ſich faſt überall noch deutliche Stellen (p), ſo durch Knorpel unterſchieden ſind, z. E. an den Wirbelbeinen (p*), an den Knochen des Bekkens (q), an dem Keilknochen (r), am Knochen des Hinterhauptes (s), an dem Schläfenknochen (t).

Der Bruſtknochen iſt faſt nur knorplig (v), und es enthält einige Knochenkerne.

Vollkommner, als alles, iſt das Schlüſſelbein (x), welches den Grund zur Bewegung des Arms hergiebt. Es fängt ſelbiges gegen das Ende des erſten Monates an, zu einem Knochen zu werden, und iſt der erſte von allen Knochen (y). So kommen auch die Ribben zu einer reifen Härte (z).

Das älteſte von allen iſt der Kopf, und man ſiehet ſich nicht im Stande (aa), die Stunde anzuführen,

 wenn

im dritten Monate ſind noch keine Knochen HARVEI p. 184. vielleicht war dies zuviel. Doch habe ich an einem Schafe von vierzig Tagen, nichts knochiges gefunden.

(l) ALBIN überall. HERKRING überall.

(m) Die Fuswurzel ohne Knöchel, und die Ferſe ALBIN p. 108. die ganze Handwurzel p. 136 patella p. 104 die oſſa ſeſamoidea.

(n) NESBIT t. 5. f. 8.

(o) *Idem.* t. 5. f. 1. ALBIN f. 67. 68

(p) ALBIN l. c. und ic. 55. ad 59

(p*) Ib. f. 52. 53. 54.

(q) L. c.

(r) F. 20. 25.

(s) f. 12. 13.

(t) f. 14 ad 19.

(v) NESBIT f. 24. 25. 26.

(x) *Idem.* p. 118. ALBIN f. 116. 117. den erſten Monat KERKRING antrop. c. 5.

(y) NESBIT ibid. BUFFON III. p. 23. fange den vierzigſten Tag an knochig zu werden. PINAEUS p. 135.

(z) Die membranöſe Anfänge faſt nach des 9 Tages Ablauſe.

(aa) In der zwölften Stunde LANCIS p. 40 und ich p. 27. In der ſechſten Stunde MALPIGHIUS p. 2. doch ſehe ich denn noch nichts.

wenn derſelbe das erſtemal ſichtbar zu werden anfängt. Niemals zeiget ſich die zarte Frucht, daß nicht zu gleicher Zeit der Kopf ein Hauptttheil von ihr ſeyn ſollte. Gleich alt mit ſelbigem, iſt die ſäbelförmige Figur, als der übrige Theil von der zarten Frucht (bb).

§. 38.

Der Kopf.

Anfänglich iſt der Kopf eine häutige Blaſe. Dieſe Bewandnis hat es noch ziemlich lange damit (a). An einer reifen Frucht iſt meiſt alles hart, aber dennoch in viele Häute, oder Knorpel, abgetheilt (b). Als das vornehmſte Stükk zeiget ſich dasjenige, was man den Pulſirquell (c), oder die Fontanelle zu nennen gewohnt, es iſt dieſes eine leere Stelle zwiſchen den Stirnknochen, und den daran ſtoſſenden Knochen des Vorderhauptes.

Es beſchreibet dieſe membranöſe Stelle der Hirnſchale eine langgeſchobene Raute, der vordere Winkel derſelben, welcher ſehr ſpizze iſt, läufet zwiſchen den, ziemlich langen Knochen der Stirn in die Pfeilnacht fort, ſo

(bb) An einer Hündin den dritten Tag BRENDEL praeexiſtentia fetus p. 38. dieſes iſt zu viel.

(a) In der dritten Woche iſt der Kopf eine Membran KERKRING c. 4. und bis zum Tage 40. LITRRE Mem. de 1702. Gegen den 42 Tag iſt der Kopf faſt ganz häutig BOEHMER oſteol. T. I. f. 3. 4. 5. den zweeten Monat DUTOY de ſpin. ventoſ. p. 10. in einigen wenigen Wochen DIEMERBROECK p. 183. vergleichet die Kupfer des BOEHMER t. 1. f. 4. 5. wo man etwas knochiges beifügt, ich ſahe es am Huhnchen, und an einer zoll langen Frucht Form. du poulet. p. 49. am Kaninchen und Schafe war der Kopf durchſichtig und membranöſe GRAAF p. 323. Im andern Monate iſt der Kopf membranöſe RIOLAN p. 411. In ſehr langer Zeit BOEHMER t. 1. f. 1. 2. Im vierten Monate faſt häutig, und der Hinterkopf knorpfig HARVEI p. 185. In dieſem Alter iſt eine lederartige Membran ſtatt der Hirnſchale COSMOPOLIT p. 97. auch im ſechſten Monat iſt das cranium weich, wie ein Knorpel ROED. beim ALBERTI Med. leg. p. 729.

(b) Dieſes Stükk iſt deſto gröſſer, je jünger die Frucht BOEHMER ic. t. 1. 2. gedoppelt mal gröſſer ROEDER.

(c) NESBIT t. 1. f. 1. BOEHMER t. 2. f. 1.

ſo wie der hintere Winkel, welcher ſtumpf iſt, und kürzer iſt, zwiſchen den Knochen des Vorderhauptes liegt.

An dieſem Orte liegt die Hirnſchalenhaut, mit der harten Gehirnbekleidung nakkt unter der Haut, und es werden beide Membranen vermittelſt eines Fadengewebes zuſammen gehängt (d), in welchem ſich viele Gefäſſe zeigen (e). Hinterwärts und oben iſt an der Vereinigung des Hinterhauptknochens, mit den beiden Knochen des Vorderhauptes, ein kleiner (f) membranöſer Zwiſchenraum zu beobachten.

Ein ähnlicher, jedoch kleinerer Pulſirort (g) befindet ſich zwiſchen den Knochen der Stirn des Vorderhauptes, der Schläfe, und zwiſchen den Keilflügeln; ſo wie noch ein anderer (h), gröſtentheils knorpliger Pulſirort zwiſchen dem Knochen des Vorderhauptes, der Schläfe, zwiſchen dem breiten Knochen des Hinterhauptes, und zwiſchen dem Seitenknochen, an dieſer Seite liegt: ein anderer läßt ſich zwiſchen dem breiten Knochen des Hinterhaupts, und dem einen vordern: und noch ein anderer zwiſchen dem Felſenknochen, und Keilknochen, an dem Grunde der Hirnſchale entdekken.

Daher kömmt es, daß ſich der Kopf einer Frucht zu allerlei Veränderungen bequemt, es läſt ſich ſelbiger, wie man zu thun pflegt, bei einer ſchweren Geburt, entweder an den Seiten zuſammen drükken, um ihn länger zu machen, oder auch der Stirnknochen vor den Knochen des Vorderhauptes rükkwärts ſchieben, oder gegentheils der Knochen des Vorderkopfes über den Stirnknochen vorwerts rükken. Und ſo kann man denjenigen Durchmeſſer des Kopfes, welcher den Durchgang ſchwer macht, nach den Umſtänden verſchiedentlich kleiner machen (i).

(d) LITTRE.

(e) Faſc. VII. art. ophthalon. & Faſc. IV. art. occipit. ſiehe die Kupfer des L'ADMIRAL.

(f) Auch im Kupfer L'ADMIR.

(g) BOEHMER t. 1. f. 1.

(h) Ibid.

(i) WATTS painfull. labours p. 29 30. SMELLIE III. p. 520. gemeiniglich heilet ſich dieſes Uebel von ſich ſelbſten STORCH Weiberkrankh. p. 117. 118. LEVRET p. 99.

Die Geburt wird daher ſchwer, wenn der ganze Kopf völlig geſchloſſen iſt (k).

Bisweilen dauret auch noch in einem erwachſenen Menſchen dieſe Leichtigkeit in der Veränderung der Figur fort (l), indem er bald gewölbt, und wie ein geſunder Kopf geformt iſt, bisweilen aber zwiſchen den Knochen des Vorderhauptes (Wandbeinen) eine Grube eingedrükkt erſcheint, welche man durch Arzeneimittel zu heben genöthigt iſt.

In einer Menſchenfrucht ſind bereits alle Knochen, welche zu dem Gehöre (m) mit gehören, vollkommen, und die zween Knorpel des Hammers zu Knochen geworden.

Nunmehr ſind die Knochen des obern (n) und unteren Kiefers, deren Dienſte das menſchliche Leben unmittelbar angehen, ziemlich vollſtändig; man findet aber beide hin und wieder gegittert, voller kurzen Knochenſtükkchen, und dieſe haben ziemlich lange Zwiſchenräume zwiſchen ſich liegen. So findet man auch an dem Hühnchen den Schnabelknorpel bereits reif, und ſehr hart (o).

Indeſſen iſt doch der rechte Theil dieſer Knochen mit dem linken noch nicht vermittelſt eines knochigen Weſens zuſammen gehängt (p).

Noch zur Zeit liegen die Zähne bei allen Thieren im Verborgnen; daher iſt der Rand der Zahnlöcher an beiden Kiefern kürzer (q), gröſtentheils hol, in kleine Ver-

(k) ESHENBACH contin. obſ. rar. n. 47.

(l) An einer Frauensperſon SCHAARSCHMIDT relat. T. VI. p. 125.

(m) L. XV. p. 208. ALBIN f. 16 & 48. 51.

(n) BUFFON III. p. 23. in der ſechſten Woche mit Knochen. KERKRING den vierzigſten Tag wären die Kinnbakken knochig PINAEUS p 135. dieſes iſt zu viel.

(o) Den neunten Tag obſ. 179. erſt den eilften Tag nach dem ALDROVANDO orpithol. L. XIV. p. 218. da der Schnabel den achten noch ſchleimig war, dies iſt zuviel.

(p) ALBIN f. 45. inſonderheit NESBIT T. III. f. 9. 10.

(q) ALBIN f. 44 45. NESBIT T. III. f. 9. 10.

Verſchläge abgetheilt (r), deren weniger und unvollkommnere, als bei erwachſenen Menſchen da ſind, denn bei dieſen liegen die erſten Zähne unvollſtändig und verſtekkt, ſie haben keine Wurzeln, und ſind auch unvollkommner, als die, welche dereinſt auf die vorhergehende folgen ſollen (s).

Es verſchlißt eine callöſe Membran (t), die ganze Schicht der Verſchläge, damit ſich die Frucht dieſer Membran, zur Ergreifung der Bruſtwarze, oder zu den weichen Speiſen bedienen möge, ohne indeſſen die Mutter zu beſchädigen.

Der untere Kiefer raget vor dem Oberkiefer vor (v).

Zuerſt wächſt der knochige Theil eines Zahnes, über dieſen dehnt ſich der andre, nach der Art eines Milchrames aus, welcher endlich glasartig, oder zu der Zahnglaſur (x) wird.

Der geſammte Kopf iſt rund (y), ſein Queerdurchmeſſer, ſonderlich am Vorderkopfe breiter, der andere kürzer, als bei einem erwachſenen Menſchen (deſſen Kopf länger iſt) die Augenhölen ſind nach Proportion gröſſer, das Antlizz kürzer und kleiner.

Anfänglich iſt der Kopf einer Frucht ſehr gros (z), und zwar lange Zeit ſo gros, als der übrige Körper

(r) ALBIN adnot. L. II. t. 1. aus einem Kinde.

(s) ALBIN ibid.

(t) NESBIT T. III. f. 13. 18.

(v) BUFFON T. II. p. 24.

(x) BERTIN II. p. 262.

(y) Iſt bei Thieren lang, am Schafe, Hunde, Schwein.

(z) Ein ſehr groſſer Kopf der Frucht ARISTOT. hiſt. anim. L. VI. c. 3. gener. anim. L. II. c. 6. RUYSCH theſ. X. t. 1. f. 3. auch die 50. HARVEI exerc. 68. und im andern Monate GHERLI Cent. II. obſ. 69. der Kopf als eine Haſelnuß, an einer Frucht, die einer Ameiſe gleich war FERNEL L. VII. c. 10. noch im vierten Monate iſt der Kopf ſehr gros GREW rar. VENETTE p. 272. So PITCARNE p. 67. Am jungen Lamme wird blos der Kopf den 19 Tag unterſchieden. KUHLEMAN p. 50.

per (a), ja er übertrift ſo gar die Gröſſe des Körpers noch (b).

Der ganze Kopf hat auch an einer reifen Frucht noch eine viel gröſſere Proportion zu der übrigen Statur, als an einem erwachſenen Menſchen, und er verhält ſich zu derſelben faſt wie drei und ein halbes (c), wenn man das Kopfmaas von der Mitte des Kinnes bis oben an die Stirn nimmt.

Indeſſen iſt doch dieſe Proportion nunmehr kleiner, als in dem zarten Embryon, und es wächſt der Kopf weniger, als die Bruſt, und als der Bauch (d).

Man findet auch an erwachſenen Menſchen die Figuren der Köpfe, bald ſo, bald anders: lang ſind ſie bei den Europäern, breit bei den Chineſen und Tartarn. Daß zu Genua die lange Köpfe ſehr gewöhnlich ſind (e), berichtet B. Alzarius de Cruce, ſo wie andere von erhabnen Wirbeln (f) reden. Bei den Druſen war der Kopf von vorne, nach hinten zu, lang (g). Die Ethiopier haben vorragende Knochenaugenbranen (h), die Ma-

(a) Vier COWPER drei SALZMAN diff. fet. n. 4. am Kinde iſt der Leib ſo gros, als 4. 5. & 6. Köpfe GREW p. 80. cont. XXX. p. 27.

(b) Der Kopf war ſo gros, als der Leib, da die Frucht einen Zoll lang war BARTHOLIN epiſt. IV. p. 538. die ganze Frucht von 14 Linien, der Kopf 7 Linien. BOURGRAV. aer aq. loc. Francof. p. 156. u. ſ. w. ſo gros, als die halbe Frucht, nach dem TREW f. 9. der Kopf ſo gros, als der Leib, da die Frucht einen Zoll lang war BARTHOLIN epiſt. IV. p. 538. etwas kleiner, als der halbe Körper RUYSCH Theſ. VI. praef. f. 2. 3. 4. der Kopf iſt den 21 Tag ein Drittheil von der ganzen Frucht DODART hiſt. de 1701.

(c) Anfangs iſt der Kopf gröſſer als der Leib HARVEI p. 56. der Kopf iſt am Hühnchen gröſſer als der Leib. PLIN. L. X. c. 53. den Tag 25 iſt er gröſſer als der übrige Körper. COWPER T. I. den zweeten Monat iſt er noch gröſſer, als die Bruſt und der Bauch FABER p. 65 und in der ſechſten Woche BINNINGER I. obſ. 52. An Hühnchen von 70 Stunden iſt der Kopf 21. der Leib 28. In der Stunde 124. iſt die Frucht 67. der Kopf 34. in der Stunde 100. die Frucht 57. der Kopf 21 Hunderttheile.

(d) p. 306. 307.

(e) Epilepſ. p. 101.

(f) ANDRY orthoped. II. p. 4.

(g) Ich verſtehe aufgetrokknete Köpfe HEYMAN. Reiſen II. p. 314. HARVIEUX I p. 358 Werde ſo nach der Geburt. *Idem.*

(h) Catal. rar. muſ. RAR.

Malabarenweiber ſchmale Kiefer (i), die Kalmuken einen vierekkigen Kopf (k), die Türken einen runden (l), und die Algonquien (m). Veſalius redet von Köpfen, die an den Ohren vorgerükkt ſind (n), ſo wie von überzwerch breiten Köpfen (o), und von andern Figuren mehr (p).

Das Gehirn iſt in der Frucht flüßig (p*), nachgehens weich, breiartig (q), und auch gegen die Zeiten der Geburt nicht ſo beſchaffen, daß es ſeine Figur behalten, oder zum Herumzeigen aufbehalten werden könnte.

Das Gehirn iſt diejenige Materie, welche die Blaſen an dem Kopfe (r) eines Hühnchens (s) anfüllt, deren fünf da ſind, wenn ſie bereits vollkommen geworden; die erſte Blaſe iſt dem kleinen Gehirne, die andere und dritte dem Gehirne gewiedmet, ſo wie die eine vordere ungepaarte, die Schnabelblaſen, oder die zwo lezzte Blaſen gehören den Naſelöchern. Dieſe fehlen dem Menſchen, denn dieſer hat niemals mehr, als drei Blaſen.

In der Frucht iſt das Gehirn anfangs gros, indem es nach der Ausbildung des Rükkenmarkes, denen vollſtän-

(i) Ibid.

(k) FISCHER mod. quo ſc. oſſa accom. p. 24. faſt keine Stirn.

(l) CARDAN variet. rer. L. VIII.

(m) CHARLEVOIX franc. ſeptentr. T. III. p. 224. dieſe Köpfe werden durch die Kunſt wieder anders gebildet.

(n) FABR. corp. hum. L. I. c. 5.

(o) Obſ. fallop. exam.

(p) Conf. FISCHER. HUNAULD. Mem. de l'Acad. 1740. & 1723.

(p*) Stunde 115. 144.

(q) Und weich KUHLEMAN Tag 30. p. 53. & 40 p. 54. t. 2. f. 1. flüßig im dritten Monate COSMOPOLITA p. 97. einem coagulo gleich HARVEI p. 182. 234. VENETTE im vierten Monate, und den funfzigſten Tag HARVEI exerc. 68 im vierten Monate etwas feſte FLEISCHMAN de dura matre n. 6.

(r) Form. fet. I. p. 44 &c.

(s) Auch MALPIGHI form. pull. p. 8. zwei im Dachſen MAJOR memor. anat. drei den vierten Tag HIGMOR gener. drei im Hunde PICCOLHOMIN p. 250. drei hat im Jahrhunderte XV. & XVI. BERENGARIUS. CARPENSIS F. PLATER p. 238. L. BOURGEOIS p. 16. RIOLANUS p. 384. DRELINCOURT. adverſ. dogm. V. HARVEI p. 56. 232. drei hat MALPIGH. poſth. p. 86. vier HARVEI p. 57. den fünften Tag mit der carina. Vier SNAPE p. 21.

ſtändigen Nerven, die in der Frucht ebenfalls gröſſer ſind, den Urſprung giebt; es iſt nur der Unterſcheid dabei, daß die Nerven in ihrem Anfange, nebſt dem Gehirne ebenfalls durchſichtig ſind.

Die Augen ſind in der Frucht ebenfalls (t) ungemein gros (v), ſie machen den dritten Theil des Kopfes aus (x), an den vierfüßigen Thieren, bei denen ich einige Spuren angetroffen, und ſie werden durch Augenlieder bedekkt (y); eine andere Bewandnis hat es mit den Augen der Vögel; es ſtellet nämlich nicht der Regenbogen, ſondern der obere Theil der Augenaderhaut (choroida) das Auge vor, weil ſich der Stern abwärts kehrt (z).

Die Theile des Auges bilden ſich frühzeitig vollkommen aus, dieſes ſiehet man ſo gar an dem ungemein weichen Nezzhäutchen (a), welches ſich bis zur Kriſtallinſe hin verlängert.

Bei dem Menſchen, und den vierfüßigen Thieren, wird der Zugang des Lichtes auf das Nezzhäutchen mit einem Sternhäutchen geſperrt, jedoch mangelt dieſes den Vögeln (b).

Die Augen ſind roth (c), und die Hornhaut dikke (d).

Die

(t) Erſcheinen gegen Ende des zweeten Tages form. du poulet. II. p. 159. am Schafe von 21 Tagen erſcheinen ſie noch nicht.

(v) Ibid p. 160. ARISTOT l. c. an einer Frucht von Bienengröſſe MAURICEAU n. 108.

(x) BARTHOL Epiſt. Cent. IV. p. 598. In der Stunde 112. war die Frucht 74 das Auge 11 Stunde 118. war das Auge = 13. in der Stunde 124. gleich 15. Stunde 144 = 20 Hunderttheile. Den 6 Tag war das Auge gröſſer als Gehirn und Gehirnlein SNAPE p. 21. Die Vögel haben gröſſere Augen als andere Thiere HARVEI p. 232. SNAPE p. 21. f. 3. PFISTER p. 22.

(y) COSMOPOLIT p. 97. an einer Menſchenfrucht NOORTWYCK p. 16. am Schafe ſahe ich es den 28 Tag. Auch an der Frucht eines Dannhirſches HARVEIUS p. 238

(z) L. c. p. 160.

(a) Form. du poulet. II. p. 261.

(b) Form. du poulet. II. p. 261.

(b) p. 170.

(c) ROSEN beskrifr. p. 138.

(d) ROEDERER fet. perfect. n. 26.

Die Ohren ſteigen ſpäter hervor (e), und es verſchliſt eine Membran den lokkern Zugang zu denſelben (f).

So erſcheint die Naſe ebenfalls ſpäte (g) (h), ſie iſt allezeit kurz, weil der knorplige Naſentheil weich iſt.

Man findet an den, noch zarten Früchten keine Lippen (g), der Rachen des Mundes iſt ſehr weit (i), auch an ziemlich reifen Früchten, und jederzeit gröſſer, als bei erwachſenen Menſchen. Es ſtehet der Mund, wie wir erinnert haben, offen.

§. 39.

Die Bruſt.

Ueberhaupt iſt die Bruſt an einer Frucht ungemein klein. Sie iſt an einer, ein und zwanzig Zoll langen Frucht, zween Zolle im Umfange (a); denn man findet in dieſem Alter die Leber ungemein gros, und es nimmt ſelbige den gröſten Theil desjenigen Raumes, welcher von den Ribben eingefaſt wird, für ſich ein (b), ſelbſt die Bruſtdrüſe erfüllet einen groſſen Theil von dem Zwiſchenraume (c) derer Blätter des Mittelfelles, und nimmt die

(e) Die Löcher erſcheinen den 15 Tag BUFFON II. p. 382. einigermaſſen am 14 Tage, am Kaninchen GRAAF p. 323. an einer zolllangen Frucht keine Ohren ALBIN adnot. I. t. 5. f. 4. an einer zweizölligen nur eine ſchwache Anlage dazu. f. 3. den Tag 90 erſcheinen ſie ſchon FABER p. 651.

(f) L. XV. p. 198.

(g) Noch keine Naſe iſt den Tag 50. HARVEI exerc. 68. und im vierten Monate p. 185. & RUYSCH theſ. VI. f. 4. t. 3. keine Naſe war im andern Monate RIOLAN p. 411. die Naſe erſcheint an einer zweizölligen Frucht TREW l. c. p. 15. unrichtig iſt die Figur BIANCHI der ſie ſehr gros zeichnet T. II. f. 16.

(h) Vergleichet RUYSCH Theſ. VI. t. 3. f. 4. TREW faſt in allen Figuren. Im andern Monate HARVEI p. 185 add. VENETTE ALBIN l. c. f 3.

(i) HARVEI. COSMOPOLIT. p. 43 97. KUHLEMAN t. 2. f 4. bei dem Menſchen BOURGRAV.

(a) Mem. de 1733. doch es rechnet BUFFON an der Frucht 14 Zoll, zween Zolle für die Bruſt; an der Frucht 21zöllig, für die Bruſt drei Zolle in ſeinen Maaſſen II. p. 452

(b) p. 364.

(c) HARVEI p. 185. VENETTE p. 272. Conf. L. VIII. p. 114.

die Mitte in der ganzen Länge der Bruſt ein. Endlich iſt das Herz viel gröſſer, und es verlangt für ſich mehr Plazz von dem Raume, ſo die Bruſt vorzeichnet. Ich werde den beſondern Bau des Herzens lieber an ſeinem Orte ſchildern.

Daher kömmt es nun, daß der, zur Aufnahme der Lunge beſtimmte Raum, nicht nur kürzer, ſondern auch überzwerch gerechnet, enger wird, weil nicht nur der rechten, ſondern auch der linken Bruſt etwas von der Bruſtdrüſe geraubt wird.

Die Lunge kömmt ebenfalls ſpäte zum Vorſchein (d), und ſie iſt eins mit unter den langſam entwikkelten Eingeweiden. Ich fand ſie an einem Schafe nicht an dem acht und zwanzigſten Tage, und ſie iſt noch den vierzigſten Tag klein, und neben den Wirbelbeinen verſtekkt (e).

In dieſer Zeit iſt die Bruſtdrüſe noch die gröſte unter allen Drüſen, obgleich alle Drüſen, nach Proportion aller übrigen Körpertheile, nebſt der Gekrösdrüſe ſelbſt, in der Frucht gröſſer, als im erwachſenen Menſchen ſind (f).

Dieſe Bruſtdrüſe enthält eine Menge von einem milchigem Safte (g), wie die einfache Drüſen, indeſſen findet man doch hier den Ram viel augenſcheinlicher, als an allen andern Drüſen.

So ſind ſowohl die Drüſen der Luftröhre (h), als des Gekröſes (i), in dieſer Klaſſe gröſſer, und mit einem milchigen Salzwaſſer angefüllt.

Ich

(d) Stunde 138. Form. du poulet. II. p. 118. Stunde 124. & 125. ohnlängſt. Fange den 5 Tag an. SNAPE p. 21. HARVEI p. 61. erſt den 9 Tag MALPIGHI p. 10. am Schafe von 42 Tagen KUHLEMANN p. 55. t. 2. f. 8.

(e) Tag 40. Da ich es am Schafe geſehen, doch kaum ſo gros, als das halbe Herzohr. Am 42 Tage hat es KUHLEMANN p. 55. ich fand es noch nicht an einem Lamme, ſo 2 Finger lang war. VAROLIUS den 40 Tag am Menſchen. Am Huhne von 124 Stunden war es 6 Hunderttheile. hora 162. 9 Hunderttheile.

(f) HIRSCHEL p. 76.

(g) HARVEI.

(h) L. VIII. p. 151.

(i) HARVEI ibid. L. XXV. p. 214.

Ich habe gewieſen (k), daß die Eingeweide der Bruſt niemals entblöſt da liegen (l); ob es gleich eine Zeit giebt, da der Bruſtknochen, die Ribben und die Muskeln aus nichts, als aus einer Spinnenwebehaut gemacht zu ſein ſcheinen (m).

So wohl in der Bruſt (n), als im Bauche zeiget ſich ein Ueberfluß (o) von einer rothen Feuchtigkeit.

§. 40.

Der Bauch.

Auch hier will man die Eingeweide nakkt gefunden haben (a), dieſes widerſpricht aber nach meiner Muthmaſſung der Wahrheit (b); denn es ſtekkt bei den Vögeln ein groſſer Theil des Gedärmes in der Nabelſcheide, und er kann daher nicht für entblöſt ausgegeben werden. Indeſſen habe ich doch an einer ſehr zarten Lammsfrucht das Darmfell wahrgenommen.

Der Bauch fällt an der Frucht, auch ſchon von weiten, als gros und vorhängend in die Augen, wenn man ſelbigen mit der Bruſt in Vergleichung ſtellt.

Es rührt dieſe Gröſſe von der Leber her, welche zu dieſer Zeit durch das, vom Kuchen zurükkommende Blut der-

(k) Form. du poulet. I. p. 66. 67. an einer zarten Lammsfrucht 26 Tag war die pleura am Schafe KUHLEMAN p. 52. in der 6 Woche erſcheinen die Ribben Act. med. haſn. p. 115.

(l) Sind entblößt PFISTER hom. anim. gener. p. 25. entblöſt im Tannhirſche HARVEI p 234.

(m) Form. du poulet. p. 48. 50. 66.

(n) ALDES p. 23.

(o) Ibid.

(a) MALPIGHI incubat. f. 52. für den Tag 12. l. c. p. 10.

(b) Den eilften Tag liegen die Därme auſſer dem Leibe SNAPE p. 22. die Därme ſchwebend Ill. TREW. doch auch bei ſehr zarten Früchten verſchloſſen l. c. das Darmfell iſt den 26 Tag im Schafe ſichtbar KUHLEMAN es war zugegen in einer Menſchenfrucht, die ſo gros als eine Bohne war. STORCH moſ. caſ. 33.

(c) In der Frucht ſehr gros GALEN util. part. XV. c. 6. add. RIOLAN p. 411. COSMOPOLIT p. 56. 97. den Tag 17 im Kaninchen, Schafe. KUHLEMAN p. 52. t. 2. f. 5. bei dem Menſchen ALBIN L. I. t. 5. f. 4.

dergeſtalt ausgedehnt wird, daß ſie billig doppelt ſo gros als im erwachſenen Menſchen iſt, indem ſie mehr als gedoppelt ſo viel Blut empfängt (d). Es iſt nämlich die Nabelblutader, wenn man gleich von ihr das Blut des Blutaderganges abrechnet, dennoch in ihrer Oefnung im Lichten gröſſer, als der Pfortaderſtamm.

In einem Schafe fand ich bereits eine Leber, da ſonſt noch kein anderes Eingeweide zu ſehen war.

Folglich dehnt ſie das Darmfell nach auſſen zu aus, ſo wie ſie das Zwerchfell in die Höhe zurükk ſtöſt; es iſt dieſes weicher, röther, beweglicher, und wird nicht von den Ribben eingeſchloſſen.

Dieſes haben nach meiner Vermuthung diejenigen ſagen wollen, welche vorgeben, daß die Leber zu erſt erzeugt werde (e), weil ſie in einer ſolchen Zeit gros wäre, da noch die Lunge, die Milz, der Magen, die Niere, und die dikken Därme entweder klein, oder noch unſichtbar ſind. Ich habe übrigens erſt nach dem Verlauſe des vierten Tages (f) in einem Hühnchen, die Anfänge zur Leber wahrnehmen können.

Sie war an einer Menſchenfrucht von fünf oder ſechs Wochen noch nicht zu ſehen (g): ſie iſt weich, und faſt noch ein bloſſer Schleim; und man findet ſie auch bei einer

(d) L. XXIII. p. 482. 485. die Nabelblutader gleich 729. die Pfortader, gleich 400. der Blutadergang gleich 121. alſo iſt der durch die Leber vertheilte Theil des Nabelblutes $\frac{608}{729}$. und dieſer entgeht der erwachſenen Leber ganz ab; das ganze Leberblut iſt 1008 von dieſer Summe gehen ab bei Erwachſenen 608.

(e) GALENUS welcher dem ARISTOTELES (gener t. II. c. 6.) zu wieder ſagt, die Leber werde ehe als das Herz fertig; den mit ſeinem unrechten Verſuche folget SANTORINUS in I Fen. Avicenn. p. 756

(f) Form. du poulet. T. II. p. 123. nach dem ſechſten Tage MALPIGH. p. 9. am fünften SNAPE p. 21. Am Schafe ſahe ich es den 21 Tag, den 10 am Kaninchen GRAAF p. 324.

(g) BOURGRAV bei dem Menſchen den 3 Monat weis HARVEI p. 184. den Tag 40. VAROLIUS.

einer reifen Frucht noch in einem ſchwächlichen Zuſtande (h).

Man ſiehet an einem bebrüteten Hühnchen offenbar, daß zuerſt die Leber blos vom Blute aufſchwillt, daß ſie hierauf roth wird (i), daß ſich in der folgenden Zeit eine gelbe Farbe darunter miſcht (k): es ſcheint hierauf das gelbe Oel (l) des Dotters, durch ſeine Blutader, in die Leberblutader zuſammen zu flieſſen: und dahin gehört die ſchöne gelbe Farbe der Leber, welche ſich den neunzehnten Tag zeigt (m).

Endlich wird die Leber gegen die lezzte Zeit der Brütung geſchikkter, die Galle hervorzubringen, und dieſe Zeit iſt es auch, da ſie grün wird (n).

Die Gallenblaſe erſcheinet bei den Vögeln nach dem Ablaufe des ſiebenden Tages (o), ſie iſt anfänglich wegen der Gröſſe der Leber, weis, da ſie in einem Winkel dieſes Eingeweides verborgen ſtekkt, und nicht über den Rand deſſelben vorragt; nachher iſt ſie mit einem grünen Safte angefüllt (p): ſie wird endlich bläulich (q), und bekömmt mit der Farbe, da ſie vorher ohne Geſchmakk war, ihre Bitterkeit (r).

Die Gliedmaaſſen ſind am Menſchen, wenn derſelbe die Gebärmutter verläſt, nicht ſo feſte, als am Hühnchen; und ſo iſt auch die Galle unvollkommner, roth, ſüs-

(h) Form. du fet. II. p. 123. 124. Stunde 95. 6 Hunderttheil in der Frucht 71. Stunde 100. 5 Hunderttheil mit der Frucht 57. Stunde 118. 8 Hunderttheil mit der Frucht 64. Stunde 124. 9 Stunde 144. 10 Stunde 162. Hund. 18. An einer dreimonatlichen Frucht COSMOPOLIT p. 94.

(k) Form. du fet. p. 124. Den achten Tag. Den 12 Tag, und den 15 Tag fand ich die Leber ſehr ſchön.

(l) Den zwölften Tag gelblich weis SNAPE p. 22.

(m) Form du poulet. p. 124.

(n) Tag 16. l. c.

(o) Erſt den achten Tag nach den erſteren Verſuchen form. pulli II. p. 125. Eine Spur ſahe ich ohnlängſt in den Stunden 124. 138. & 162.

(p) Vom zehnten Tage 125.

(q) Ibid.

(r) Tag 14. p. 126.

ſüslich (s); und man kann die Farbe des Kinderpeches (meconium) von ihr nicht herleiten (t).

Die Milz iſt an der Frucht kleiner (v) und röther: ich habe ſelbige am Hühnchen den funfzehnten Tag geſehen. Das Nezz fängt an im vierten Monate geſehen zu werden (x).

Den Magen ſieht man an einem jungen Vögelchen das erſtemal gegen das Ende des vierten Tages (x*), er wird ſeit der Zeit immer feſter, und es ſcheinet derſelbe bereits ſein Amt, gegen den zehnten Tag (y) zu verrichten, weil er alsdenn eine weiſſe, und dem zärteſten Käſe ähnliche Materie enthält.

An der Menſchenfrucht iſt der Magen kleiner, runder und kürzer (z), und wie drei zu ſechs und achtzig kleiner, als in einem erwachſenen Menſchen (a): es iſt aber der ganze Körper eines Erwachſenen der zwanzigſte Theil von dem Körper der Frucht. Daher wird der ganze Magen der Frucht von den Ribben, und der Leber bedekkt. Er iſt auch an den Früchten der Thiere nur klein (b).

Die Därme laſſen ſich, ob ſie gleich ſind, dennoch nebſt dem Magen ſehen, und zwar in Geſtalt von Fäden. Diejenigen, welche dünne ſind, unterſcheiden ſich nicht ſehr von den Därmen der Erwachſenen, ſie ſind indeſſen doch rund (c), und nach Proportion des Körpers länger

(s) L. XXIII. p. 543. ETTMULLER de corpunat. nimia.

(t) Den vierten Tag fängt die Galle an zu erſcheinen HARVEI p. 185. erſcheine im vierten Monate in etwas nebſt der Helfte der Galle. BUFFON II. p. 385.

(v) L. XXI. p. 394. HIRCHEL diſſ.

(x) HARVEI p. 184.

(x*) Stunden 95. 100. 118.

(y) Form. du poulet. II. p. 128.

(z) Sei mehr ſchwankend CASSEBOHM faſt ſenkrecht, indem ein Mund über dem andern liege Mem. de l'Acad. 1749. p. 385. 386.

(a) SAUVAGES embryol. p. 11.

(b) Tag 26 im Schafe KUHLEMAN p. 52.

(c) Ich ſahe ſie zu eben derſelben Zeit Form. du poulet. II. p. 48. ſo wie ohnlängſt in den Stunden 95. 100. 118. im Schafe gegen den Tag 26. KUHLEMAN p. 25. & p. 52. t. 2. f. 5.

ger (d). Ich habe die periſtaltiſche Bewegung an dem Hühnchen den vierzehnten Tag wahrgenommen.

Der Unterſcheid der dikken Därme iſt an ſich vielfach (e). Sie ſind weniger breit (f), ohne deutliche Bänder (g) und nicht dreiekkig (h).

Es unterſcheidet ſich auch der Anfang des Blinddarms (i) dadurch offenbar, daß er ſich an der Frucht, wie ein abnehmender Kegel, zu einem Anhängſel verdünnt: und daß er dieſes Anhängſel aus der Mitte ſeiner Breite heraustreibet. Es iſt nicht viel weiter, als im erwachſenen Menſchen, unb nach Proportion des Blinddarmes (l).

Man findet in dem ganzen dikken Gedärme, und ſo gar im Anhängſel ſelbſt (m), ſo wie im Krummdarme (n) und im Magen (o) einen beſondern Koth, welcher wie eine Salbe anzuſehen, und dunkelgrün iſt. Ariſtoteles will ihn weis geſehen haben (p). Es iſt derſelbe ohne Bitterkeit (q).

Man weis ſeinen Urſprung nicht gewis. Einige leiten ihn von dem Waſſer des amnii (r) her, ich leſe aber

 auch,

(d) MARCHETT p. 55. HIRCHELL n. 13. ſiebenmal länger als ihr Körper VESLING c. 8. lang 20 Fus in einer Frucht RIDLEY obſ. an einer Pferdefrucht $25\frac{1}{2}$ Fus, da die ganze Frucht war 34 Zoll BUFFON IV. p. 335. an einem Kalbe waren ſie lang $65\frac{1}{2}$ Fus *Idem* p. 508.

(e) L. XXIV.

(f) Ibid. p. 7.

(g) Ibid.

(h) Ibid. p. 133.

(i) Ibid. p. 116.

(k) TREW de different. p. 77. 78.

(l) MORGAGN. epiſt. XIV. n. 39.

(m) Epiſt. ad WORM p. 575. LINDEN phyſiol. reform. p. 53. MOLINETT Sonſten leer HARVEI p. 185. Act. mar. Balth. ann. 1690. p. 20. blind am Kalbe ALDES p. 23.

(n) VALENTIN Pandect. Med. Leg. p. 67. DRELINCOURT Perioch 47.

(o) Epiſt. ad WORM ibid. nach der Geburt durch Erbrechen weggegeben MAURICEAU obſ. 30. der Mund davon voll, und die Frucht faſt erſtikkt. PORTAL p. 207.

(p) Hiſt. L. VII. c. 10.

(q) Ohne einen Geſchmack ALDES p. 21 ſei bitter geweſen Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 6. obſ. 282. wird aber von den Mutterthieren weggegeben. In der Frucht iſt die Galle nicht bitter.

(r) LOESEKE phyſiol. p. 310.

auch, daß man ihn bei einem Lamme angetroffen, deſſen Mund geſchloſſen war (s). Andre ſchreiben ihn der Galle zu, allein die Galle hat dieſe Farbe nicht (t).

Er iſt von dem eigentlichen Schleime der Därme unterſchieden, denn man findet dieſen noch, wenn man gleich den Koth wegſchaft. Ein ſehr ähnliches Mengſel habe ich an der weiſſen Haut der Hoden wahrgenommen.

Von den Nieren habe ich bereits geſagt, daß ſie an der Frucht gros ſind (v), und ſich in Lappen zertheilen. So ſind auch die Harngänge dikker (x). Die Nieren erſcheinen noch vor dem völligen Ablaufe des vierten Tages (y), und ſie enthalten in der Frucht deutliche Windungen, ſo die ſchlangenförmige Gefäſſe hervorbringen.

Die Fettkapſeln ſind viel gröſſer (z), und von einer andern Figur, nämlich längliche Säkkchen, von einem drüſigen Weſen, und ich habe ſie, nach der Gewohnheit der Bruſtdrüſe, in kleine Lappen abgetheilt gefunden. Sie enthalten einen roſtartigen Saft, welcher ſich viel deutlicher zeigt. Ich habe die Kapſeln erſt den ſechſten Tag an dem Hühnchen geſehen (a).

Die männliche Hoden erſcheinen, als kleine Theile, ſchon ſpäter. Ich habe ſie am Hühnchen den zehnten Tag gefunden. Sie ſtekken aber, ſowohl bey dem Menſchen, als bei dem Hühnchen, in der Nachbarſchaft der Nieren (b), und ſchlieſſen ſich in die allgemeine Hölung des

(s) Hiſt. Mem. l'Acad. Mem. de 1715 n. 4.

(t) ROEDERER ſatur.

(v) HIRCHEL. HARVEI. p. 186. SPIGEL form. fet. p. 21. MARCHETT p. 56. BIDLOO t. 63. f. 1. die Nieren der Frucht wären gegen die, bei Erwachſenen, wie $7\frac{1}{2}$ zu 67. oder faſt wie 9 zu 1. SAUVAGES embryolog. p. 11. da die Körper ſind wie 20. zu 1.

(x) Ibid.

(y) In eben den Stunden 95. 100. 115.

(z) L. XXVI. p. 286. VESLING. COWPER p. 165. MORGAGN. epiſt. XX. n. 49.

(a) Neulich in der Stunde 125. & 144.

(b) HARVEI p. 185. den vierten Monat, ferner BUFFON II. p. 385. ſo auch ROEDERER Art. obſtetr. edit. nov. p. 100.

des Darmfelles ein. Ihr Bau iſt dunkel, und zur Zeit unerklärbar.

Die Eyerſtökke ſind länger, geſchlanker (c), undurchſichtig, und noch ohne Blaſen. Die Trompeten liegen nach der Quere (d), und man findet ſie oft in Falten liegen.

Die Harnblaſe iſt ungemein gros, gröſſer, als der Magen ſelbſt (e), ſehr lang (f), ſie verlängert ſich über dem Bekken, zu einem Kegel, und ſie läſt die Blaſenſchnur durchgehen. Oft enthält ſie einen Harn (g); doch habe ich auch bisweilen keinen darinnen angetroffen, wie ich mit Zuverläßigkeit ſagen kann. Der Harn iſt nicht ſcharf: und es macht ihn Aldes etwas ſüslich (h).

Die äuſſerliche Zeugungstheile (i) erſcheinen ziemlich frühe (k), ſowohl am männlichen, als weiblichen Geſchlechte (l), und ſie erſcheinen mit den Gliedmaaſſen beinahe zu einerlei Zeit.

In dem Hodenbeutel zeigen ſich, nach dem obigen, noch keine Hoden (m).

Von der Gebärmutter habe ich bereits das Beſondere erzählt; ich habe ihren Saft an der Frucht milchig befunden (n).

(c) L. XXVIII. p. 109.
(d) Ibid.
(e) Um dreimal PLEMP. fundam. medic. p. 211.
(f) HIRSCHEL conſ. L. XXVI. p. 306.
(g) BUFFON II. p. 385. HARVEI II. p. 185.
(h) p. 20. an einem Kalbe.
(i) In keiner, der RUYSCHIANOR fetuum theſauri VI. deren gröſte zwei Zoll hat. Tag 20. PINAEUS und vor der Leber HARVEI 143.
(k) In einer zweizölligen Frucht zu allererſt TREW f. 2. Tag 30. PLATER in der ſechſten Woche nach dem BINNINGER I. obſ. 52. und in einer Frucht von 14 Linien nach dem BOURGRAV. gegen das Ende des erſten Monates LEVRET p. 51. Tag 75. an einer zolllangen Frucht die Grundriſſe der Zeugungstheile WORM p. 343. an einer 2 monatlichen RIOLAN p. 412. zwiſchen dem zweeten und dritten Monate kommt das Geſchlecht zum Vorſchein STAHL theor. p. 505.
(l) Die Klappe an einer Frucht von der Ameiſengröſſe Tag 75. GHERLI Cent. II. obſ. 70. und von einem Monate RIOLAN p. 411.
(m) L. XXVII. p. 413.
(n) L. XXVIII. p. 69.

§. 41.

Allerlei Nebenanmerkungen.

Endlich erſcheinen anfänglich keine Gliedmaaſſen (a), ſie keimen nur nach und nach hervor (b), dieſes geſchiehet bei dem Hühnchen in der 65. 72. und 86 Stunde (c). Sie ſind aber erſt nur kurz, und man ſiehet von den dreien Gelenken (d) nur ein einziges, nämlich die Fuswurzel, nebſt der Hand und dem Fuſſe. Nach und nach entwikkeln ſie ſich immer beſſer, und es begiebt ſich zuerſt (e) das Schienbein, und zulezzt (f) auch die Hüfte (g) aus dem Körper hervor, an welchem ſie mit cellulöſen Fäden feſte hingen, und es bekommen nunmehr die Gliedmaaſſen ihre drei Gelenkabtheilungen. Daher erreichen ſich auch an der Menſchenfrucht, die noch keinen Zoll, und kaum gröſſer als der Fingernagel iſt, die Aerme einander nicht, ſo wenig als die Schenkel bis zum Nabel hin geführet werden können (h). Die Finger und Zeen erſcheinen den ſechſten Tag, und es wachſen die obern Gliedmaaſ-

(a) RUYSCH theſ. VI. t. 1. f. 1. 3.

(b) Den Tag 13 keine am Kaninchen COSMOPOLIT p. 54. Warzen ſtatt der Glieder, da die Frucht von ſieben Linien war DODART hiſt. 1701. Gliederzizzen wenn das Ei ſo gros, als ein Hünerei iſt LEVRET p. 57. Grundriſſe zu den Gliedern an einer Frucht von ſechs Linien D'AUBENTON III. p. 193. und in der ſechſten Woche MURALT collect. p. 623. doch ſchon den 15 Tag ſahe es *III* BUFFON p. 382. und ich an einem Schafe von 24 Tage, ferner KUHLEMAN p. 51. t. 2. f. 4. wie ich befürchte, voreilig. Am Dachſe die vordern MAYOR l. c.

(c) Den 4 Tag am Hühnchen HIGHMOR.

(d) RUYSCH ibid. f. 5. TREW Comm. Lit Nor. ann. 1739. f. 4. 5. 9. 10. conf. BOURGGRAV. in einer Frucht von 42 Tagen. Die Füſſe erſcheinen im 2 Monat ohne Hüfte RIOLAN p. 411.

(e) ALBIN adnot. L. I. tab. 5. TREW f. 11.

(f) Faſt Theſ. VI. t. 3. f. 3. 4. Theſ. X. t. 1. f 3. ALBIN ibid. f. 6. TREW. f. 2. 3. 13. 14. 15. im vierten Monate HARVEI p. 185.

(g) Den erſten Monat gleichſam angefangen LEVRET p. 57. BUFFON II. p. 382. An einer Frucht von 1 und 3 Monaten deutlich. RIOLAN p. 411. im zweeten Monate VATER mol. praegn. n. 6.

(h) HARVEI p. 181.

maaſſen geſchwinder (i). An einem jungen Dachſe erſcheinen die vordern vor den hinteren (k). Daher erſcheinen an der Menſchenfrucht die Darmknochen ſo klein, daß ſie nicht gröſſer, als der halbe Stirnknochen ſind (l).

Von den willkührlichen Bewegungen haben wir bereits geſagt, daß man ſie an dem ſechſten Tage gewahr werde (m).

Hingegen erfolgt diejenige Bewegung, welche man äuſſerlich empfindet, und welche dem Leibe der Mutter Erſchütterungen, und Stöſſe mittheilt, viel ſpäter, und etwa gegen den Anfang oder Fortgang des vierten Monates (n).

Dieſe Dinge leiden mancherlei Abänderungen, und man iſt in den Gedanken geweſen, daß man die Bewegung einer Frucht empfinden könne, wenn man den Unterleib mit kaltem Waſſer übergießt (o). Dahingegen wird die Bewegung an einer noch zarten Frucht durch die Menge ihrer Fruchtwaſſer gehemmt (p).

Anfangs iſt die Haut ungemein weich, durchſichtig (q), noch wenig von einem Gallerte unterſchieden, ſie wird allmälich immer feſter, und ſie bekleidet ſich endlich mit der Oberhaut. Sie iſt an einer reifen Frucht ſehr roth (r), und gleichſam mit einem ſchlüpfrigen Schmuzze über-

(i) Mem. préſ. T. II. p. 576. BUFFON II. p. 382.

(k) MAJOR memorial. anat.

(l) BOEHMER oſteol. t. 2 f. 1. 2. in einer Frucht von drei Monaten.

(m) Stunde 131. das Hühnchen ſchlägt den 7 Tag aus. LANGLEY den ſechſten MAITRE JEAN p. 138.

(n) Den vierten Monat bewegt ſich die Frucht PORTAL obſ. 46. HARVEI p. 185. den dritten LEVIN. LEMN. mirac. L. IV. p. 450. den fünften WELSCH epiſagm. p. 73. 74. zwiſchen 19 & 22 Wochen vor der Geburt nach dem STEIN ſigma gravid. p. 84. 85. ſo von der 18 Woche bis zu der 22. ROEDERER Elem. art. obſtetr. p. 69. Dennoch aber auch in der 12. 13. & 23. 24. 25 Woche. Vom dritten Monate bis zum ſechſten, nach dem DENYS p. 101. Zeichen des Lebens gab die an dem 110 Tage an die Welt gebrachte Frucht, nach dem HASENEST Medic. richt. T. IV. p. 136.

(o) CARDAN aq. p. 26. frühzeitig an der Frucht 5.

(p) DENYS.

(q) BUFFON II. p. 383.

(r) PITCARNE p. 67.

überzogen (s). Sie bekömmt ihre Röthe nicht von der Luft, denn ich habe auch Thiere, die noch in ihrer Mutter lagen, roth gefunden (t).

Die Haare und Federn brechen ſpäte hervor (v). Indeſſen kommen doch die ganzen Früchte mit ſubtilen Haaren auf die Welt, und ſie ſind bisweilen deutlich rauh damit bewachſen (x).

Die erſten Anfänge eines Thieres ſind weis von Farbe (y), bis zum vierten Monate hin (z), und das Blut nimmt alsdenn nach und nach einige Lebhaftigkeit an.

Anſtatt des Fettes befindet ſich ein Gallert unter der Haut (aa). Indeſſen findet man doch die Früchte ziemlich fett und voller Saft, woſern ſie friſch ſind; aufbehalten, und wenn ein Theil, von dem kleinen Menſchen verdünſtet iſt, ſo werden ſie mager, und runzeln in einander (bb).

Die Sehnen ſind weich, und weislich, und von dem Fleiſche des Muskels kaum zu unterſcheiden, wie ich dieſes augenſcheinlich an dem Bruſtbeinzizzenmuskel beobachtet habe (cc).

§. 42.

Das Wachsthum, überhaupt genommen.

Es würde in der That von keinem geringen Nuzzen ſeyn, wenn man die Freiheit hätte, das tägliche Wachsthum

(s) STORCH Kinderkrankh. p. 90. DENYS p. 248. dieſen Schmuz hält für Ausdünſtung LEVRET p. 73. die meiſten für den Bodenſazz des amnii.

(t) BROUZET. educat. I. p. 62.

(v) Den zehnten Tag die Stoppeln, den vierzehnten die Federchen HARVEI p. 187.

(x) THORESBY topogr. of Leeds p. 601. Eine dergleichen Frucht wurde für einen Affen gehalten LEHMAN Chronic. p. 726.

(y) Form. du poulet. II. p. 194. am Tannhirſche HARVEI p. 234.

(z) HARVEI p. 183. den 4 färbt ſie das Blut p. 185. an einer zweimonatlichen Frucht COSMOPOLITA p. 65. 66. doch war ein Schaf von vier Wochen ſchon roth. Rothe Gefäſſe am Schafe den 24 Tag. KUHLEMAN T. II. f. 4. p. 51. den Tag 30. *Id.* p. 53.

(aa) L. I. p. 25.

(bb) Icones TREVVIANAE l. c.

(cc) Auch BORDENAVE p. 198.

thum einer Menſchenfrucht, an dem bebrüteten Hühnchen meſſen zu können. Allein hier haben wir, auſſer einigen, und noch dazu nicht völlig zuverläßigen Fragmenten, wenig aufzuzeigen. Ob ich gleich viele unzeitige Menſchenener geſehen, und auch deren einige aus dem Körper der Mutter herausgeſchnitten, ſo kann ich dennoch, zwei ausgenommen, von dem Alter wenig Zuverläßiges beibringen.

Ueberhaupt iſt das Wachsthum einer Frucht, von dem Wachsthume eines Hühnchens in vielen Stükken ſehr abweichend, das Hühnchens wächſt weit ſchneller. Dieſes wird nämlich aus einerlei Anfängen, innerhalb ein und zwanzig Tagen, ſo vollkommen ausgebildet, daß es vier Zoll Länge erreicht: und nächſt dieſem ſo vollſtändige Knochen hat, daß es darauf gehen, und den Schnabel, theils um Speiſe zu ſich zu nehmen, theils um das Schalengefängniß zu erbrechen, anwenden kann. Die Natur gab dem Menſchen eine Mutter, das ſchwache, und zu den neuen Lebensgeſchäften untüchtige Kind, zu tragen, und deſſen Veränderungen abzuwarten: und ſie beſtimmte daſſelbe zu einem langen Leben, und zu einem langſamen Wachsthume.

Wir haben die Menſcheneier, nach den beſten Schriftſtellern, ſo gut, als wir gekonnt, zu Rathe gezogen: und die Früchte von den erſten Zeiten, welche kleiner waren, wegen unſerer Anmerkungen bei den Schafen, zurükke behalten (a), indem uns dieſe lehren, daß die Früchte von dem erſten Monate ungemein klein ſind.

Die mehreſten unter den Neuern, nehmen ſie, als viel zu gros an: ſo macht Buſſon (b) eine Frucht von ein und zwanzig Tagen, ſechs Linien, eine von dreißig Tagen, einen Zoll lang, zweizöllig von vierzig Tagen, über zweizöllig von ſechszig Tagen, dreizöllig im dritten

(a) p. 67. 68. 69. (b) II. p. 381. u. ſ. w.

Monate, und ſechs bis ſieben Zoll lang für den vierten Monat. So ſind auch die Maaſſe des **Levrets** (c) viel zu gros, indem derſelbe die Länge einer Frucht für den achten Tag auf fünf Linien ſezzt: er giebt dem funfzehnten Tag einen Zoll: dem ein und zwanzigſten Tage, anderthalb Zoll: dem dreißigſten Tage zween Zoll: dem ſechszigſten Tage vier Zoll: dem neunzigſten Tage, ſechs: dem hundert und zwanzigſten Tage, acht Zolle: dem hundert und funfzigſten Tage, zehn: dem hundert und achtzigſten Tage, zwölf: dem zwei hundert eilften Tage, vierzehn: dem zwei hundert und vierzigſten Tage, ſechszehn: dem zwei hundert und ſiebenzigſten, achtzehn Zoll giebt. Hier iſt das erſte Wachsthum viel zu gros, und das lezzte, auch aus eben dieſem Grunde, viel zu klein angenommen. Viel ſchneller gehet anfänglich das Wachsthum nach dem Franz **Mauriceau** vor ſich, welches dem **Levret** ſelbſt nicht anſteht (d).

Man will, daß am vierzigſten Tage (e) das Menſchenei ſo gros, als ein Taubenei (f) ſei, ich habe ſolches ſo gros, als ein Hühnerei, und darinnen die Frucht faſt ſechs Linien lang befunden (g).

Nach Verflieſſung des zweiten Monates, oder auch etwas früher, ſahe **Harvey**, daß das Ei, ſo gros als ein Hünerei, und die Frucht, als eine Bohne, oder als der

(c) p. 406.

(d) Ibid.

(e) Ich beſchreibe es bis dahin ſect. I. p. 72. u. ſ. w.

(f) In dem erſten Monate HARVEI p. 184. MAURICEAU obſ. 233. einer Wallnuß vergleicht es MURALT p. 623. und um etwas kleiner beſchreibet dieſes DIEMERBROECK p. 284.

(g) So gros als eine Erbſe DIEMERBROECK p. 104. 183. und an einer andern von der Ameiſengröſſe p. 16. ſo gros, als eine Biene MAURICEAU obſ 205. 265. VAROL p. 103. und ſo endlich auch LEVRET p. 57. mit einem ſolchen Ei, ſo einem Hünerei gleich war. Doch nach Zurükklegung dieſes Monates bekömmt es gedoppelt ſo viel Maas, und dieſes ſcheinet mir übertrieben zu ſeyn. Bei einem ſolchen Durchmeſſer wird das Ey für dreimonatlich ausgegeben von dem BOEHMERUS ov. ſecundat. mit einer zollangen Frucht.

der Nagel, am kleinſten Finger war, wobei man keine Theile von einander zu unterſcheiden wuſte (h).

Im dritten Monate kömmt es der Gröſſe eines Gänſeeyes bei (i), und es enthält eine Frucht, ſo bereits ihre Glieder hat, ſie ſchwimmt in einer Menge Waſſers, ſo eine kleine Proportion gegen das Ei hat, und hat die Länge von einem Zolle (k).

Im vierten Monate fand man das Menſchenei, ſo gros als ein Strausei (l), und die Frucht von der Gröſſe eines aus dem Ei gekrochnen Hühnchens; nämlich faſt vier Zoll lang (m) oder eine Handbreit (n), ſo daß nunmehr alle Eingeweide wohl gebildet waren.

Es geſchieht dieſes Wachſen ſchnell, und es ſcheinet ſich gegen das Ende des dritten Monates eine ungewöhnliche Kraft einzufinden, welche die Säfte der Gebärmutter, und dem Ei entgegen treibt. Dieſes iſt nämlich die Epoche der unzeitigen Gebärungen, welche meiſtentheils von der übermäßigen Menge des Blutes, von der, auf den Mutterkuchen drükkenden Gebärmutter herrühren, und durch das Aderlaſſen und wäßrige Nahrung verhütet werden.

Von der Zeit an nähert ſich die Frucht ihrer Reiſe allmählich, und ſie wiegt, wenn ſie ſolche erreicht, oftmals zwiſchen ſechs (q) bis acht und neun (r) Pfunden; ſie über-

(h) HARVEI p. 183. 230. wie ein Fingergelenk lang VATER mol. prægn. ſo auch La MOTTE obſ. 134.

(i) SMELLIE midwifr. p. 117. 118 HARVEI p. 184. 230. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. obſ 159. und faſt HEISTER f. 27. & RUYSCH Theſ. VI. t. 3. f. 3 bei ſehr kleiner Frucht. Nicht gröſſer als ein Gansei *Id.* ic. T. VI. für den andern und dritten Monat.

(k) HARVEI p. 185. ein Zoll lang den 15 Tag WORM p. 343. zweizöllig BURTON t. 8. f. 12. anderthalbzöllig SMELLIE t. VI. einen Finger lang beim VATER mol. praegn. n. 16.

(l) HARVEI p. 231. ſo auch beim SMELLIE t. VI. für den 4 oder 5 Monat.

(m) So auch BACK alloq. p. 44.

(n) Du PORTAL obſ. 46. HARVEI p. 185.

(q) 5. & 6 ROEDERER obſtetr. p. 100. Ad $5\frac{3}{4}$ ad 8. *Idem.* genit. viror.

(r) LEVRET p. 406.

überſteiget aber auch dieſes Gewicht um ein anſehnliches. Ich erinnere mich, daß der neugeborne Erzherzog zwölf Pfunde ſchwer geweſen (s), und es berichtet der berühmte Kranz von einem andern Kinde, welches drei und zwanzig Pfunde (t) die Waſſer ungerechnet, gewogen: man ſagt, daß vor kurzem ein Kind von ſieben und zwanzig Pfunden zur Welt gekommen (t*).

Die Länge der Frucht pflegt gegen ein und zwanzig Zoll (v) zu betragen, und vierzehn Zoll das kleinſte Maas zu ſeyn (x).

Das Verhältniß einer Frucht gegen ihr Ei, iſt in dem allererſten Alter, nur ſehr geringe, und dergleichen zeigt ſich auch an Eiern, welche, wie ich davor halte, ohne daß die todte Frucht fortwächſt, weiter wachſen (y).

Wenn die Früchte ihr Wachsthum erreicht haben, ſo füllen ſie, nebſt etwas wenigem Waſſer beinahe das ganze Ei aus (z).

Wie veränderlich alles dieſes ſeyn könne, das erhellet aus der Beſchaffenheit des mütterlichen Bekkens, aus der

(s) Auch SMELLIE p. 138.

(t) De utero rupto p. 55.

(t*) Drei Fus lang Lond. Cronol. n. 1355.

(v) PETIT mem. de l'Acad. ann. 1733. p. 2.

(x) BUFFON T. II. p. 453.

(y) RUYSCH theſ. VI. t. 2. f. 1. ad. 5. und dergleichen vieles kömmt vor bei dem VAROLIUS & DODART Hiſt. de l'Acad. 1701. und in des PINAEI Frucht von 12 oder 21 Tagen. Im Ei, von einer Gröſſe eines Gänſeeies, war die Frucht kleiner, als eine Erbſe DIEMERBROECK p. 183. in einem zweimonatlichen Ei ein rothes Körperchen COLLINS p. 627. die Frucht wie eine Bohne gros, alt 50 Tage HARVEI zweimonatliches Ei, die Frucht wie eine Erbſe Eph. Nat. Cur. Vol. V. obſ. 79. wie eine Biene gros von 75 Tagen PORTAL obſ. 36. oder wie eine groſſe Ameiſe ſo gros beim GHERLI Cent. II. n. 70. drei Blaſen am Ei, im Alter von 4½ Monaten BOURGEOIS p. 26. im vierten Monate die Frucht wie eine Bohne MAURICEAU obſ 259. wie eine Bohne im ſechſten Monate, gros ANEL Hiſt. de l'Acad. 1714. im ſechſten Monate kaum einen Zoll gros und lebendig ROEDER bei dem ALBERTI Med. Leg. I. p. 729. eine kaum dreimonatliche Frucht ging im ſechſten Monat fort. N. Eph. Nat. Cur. Vol. II. obſ. 101. ein dreimonatlich Kind von 8 Linien, bei dem PLANQUE man ſehe einige Stellen nach auf der p. 67. &c.

(z) In den Kupfern des berühmten SMELLIE.

der Natur ihrer Speiſen, der Lebensart, und der Geſundheit der Frucht, und wir ſehen an einer Menge unſrer Hühnchens, deren Wachſen durch die Kälte um ein groſſes verzögert wird, daß viel ältere Eier kleiner als friſche, und die Hühnchen zugleich ſchwächlicher waren, und viel weichere Knochen hatten (zz).

§. 43.

Der beſondere Umlauf des Blutes in der Frucht.

Es müſſen dieſe Dinge um deſto genauer unterſuchet werden, je wichtiger der Streit über dieſen Umlauf, gegen Anfang dieſes Jahrhunderts geworden, ob es gleich das Anſehn hat, daß die Gewalt der Wahrheit nunmehr die Oberhand behalten.

Es läuft demnach der gröſte Theil des Blutes in einer Frucht, aus den Bekkenſchlagadern in die Nabeladern, und von dieſen zu dem Kuchen hin (a).

Es iſt dieſes, wie wir bereits erinnert haben (b), die Urſache von dem kleinen Bekken einer Frucht, und von der kleinen Gröſſe der untern Gliedmaaſſen.

Das, von dem Kuchen zurükkommende Blut verſtärkt ſich durch denjenigen Nahrungsſaft, welchen die Mutter ihrer Frucht zuſendet (c), und läuft in die Nabelblutader zurükke, welche einen geringen Theil ihres Blutes, ſo vielleicht der ſiebente Theil iſt (d), ſo gleich in die Holader, unterhalb dem Zwerchfelle, und zwar in einen ganz kurzen Abſtande vom Herzen abfertigt.

An den Vögeln iſt diejenige Blutader viel gröſſer, welche ſich in die Holader, und zwar noch näher beim Her-

(zz) Obſ. 22. 26. 28. 31. 33. 38. 39. 41. 42. 52. 53. 57. 58. 60. 66. 75. 76. 97. &c.

(a) L. XXIX. p. 233.

(b) L. XXVIII. p. 164.

(c) p. 252. u. ſ. w.

(d) Der Blutadergang verhält ſich zur Nabelblutader beinahe wie 100 oder 121. zu 729. L. XXIII. p. 484.

Herzen ergieſt (e), und von der Adermembran der Frucht zurükke kömmt.

Hingegen ſtimmet die Nabelblutader bei dem Menſchen faſt mit den zwoen Blutadern aller Thiere überein. Daher hat ein junges Vögelchen eine kleinere Leber, als eine menſchliche Frucht (f).

Die übrigen ſechs Theile des vom Kuchen zurükkſtrömenden Blutes, laufen durch die Leberäſte umher (g), welches nunmehr Fortſäzze der Nabelblutader, und bei einem erwachſenen Menſchen Sprößlinge der Pfortader ſind.

Nachdem aber dieſes Blut durch den ganzen Umfang der Leber vertheilt worden, ſo ſammelt ſich daſſelbe in den Leberäſten der Holader, es vereinigt ſich mit dem Blute des Blutaderganges, und langt durch das Zwerchfell in dem rechten Herzohre an (h).

§. 44.

Das eirunde Herzloch.

Hier müſſen wir einige Stükke aus der Geſchichte der Hühnchen wiederholen, indem man keine Anmerkungen von der erſten Structur des Herzens bei den vierfüßigen Thieren vorzuzeigen weis, und es haben diejenigen Schriftſteller, welche dieſe Arbeit frühzeitig unternommen, Früchte von vier bis fünf Monaten geſchildert.

Ueberhaupt hält uns keine Urſache von dem Gedanken ab, daß nicht das Herz der vierfüßigen Thieren, mit dem Herzen der Vögel einerlei Einrichtung von der Natur bekommen haben ſollte, alles ſtimmt damit überein, die Kammern, die Herzohren, das eiförmige Loch, der Schlag-

(e) Form. du poulet. II. p. 68.

(f) Dieſes iſt richtig, ob ich gleich die Maaſſe nicht genommen. Doch fand ich am Hühnchen die Leber Länge kleiner, als das Herz im Menſchen allezeit gröſſer.

(g) L. XXIII. p. 484.

(h) L. IV. p. 309.

Schlagadergang (a), die Vertrokknung der beſondern Kanäle einer Frucht, ſeitdem das Thier Athem zu holen angefangen. Beide ſtimmen darinnen nicht mit einander überein, daß im Menſchen, und im vierfüßigen Thiere der Stamm der Lungenſchlagader in einem Stükke fortgeht, und ſich in die Aorte verlängert (b): im Vogel hingegen aus dem rechten Aſte der Lungenader, ſo wie aus dem linken ein Aſt in die untere Aorte geht, und daß folglich im Vogel zween Schlagadergänge ſind.

Nun erſcheint an der Frucht eines Vogels die linke Herzkammer zu allererſt; diejenige iſt anfänglich in dem Entſtehen dieſes Thierchens ganz klein, welche nachher den Namen der rechten Kammer erhält, und ſie wächſet nur nach und nach, als eine neue Kammer an die vorige an (c). Es findet alſo das Blut des urſprünglichen Herzens an dem Hühnchen, ſo aus dem rechten Herzohre den Ausgang ſucht, eine offne breite Mündung vor ſich, durch welche es in das linke Ohr überſtrömt, oder welches einerlei iſt, es iſt das eiförmige Loch an dem noch ſehr zarten Hühnchen ſo gros, daß das ganze Blut der Holader durch dieſes Loch abfließt, und nicht das mindeſte in die rechte Herzkammer eindringt.

Eben dieſe Structur findet ſich auch, wie ich davor halte, bei dem Menſchenherzen; denn dieſes hat ein weites eiförmiges Loch ebenfalls, ſo lange die Frucht noch zart iſt, wie wir ſo gleich zeigen werden, und man hat die linke Kammer, von der wir nicht finden, daß ſie bei einer Menſchenfrucht gröſſer, als die rechte geweſen (d), demohngeachtet gleich gros geſehen (e). Dieſes berichten nicht nur die gröſten Zergliederer, ſondern es lehret uns

(a) Form. du poulet. II. p. 89. 90.

(b) Ibid. p. 78.

(c) p. 79.

(d) Doch ſahe es im 5 und 7 Monate, der *Ill.* MEKEL Mem. de Berlin. T. XII. p. 56. in der zarten Frucht ſind ſie faſt gleich gros, ſo wie die Herzohren SENAC. p. 227.

(e) L. IV. p. 326. an einer reifen Frucht MEKEL T. XII.

uns auch unſere eigene Erfahrung, daß ſie im erwachſenen Menſchen an ſich viel kleiner iſt. Daher findet man gemeiniglich in der Frucht die Spizze des Herzens ſtumpfer. Ich habe die Anmerkung gemacht, daß die rechte Kammer nicht nur gleich lang, ſondern auch von gleicher Stärke geweſen.

Wir haben aber ohnlängſt gezeiget, woher es komme, daß ſich die rechte Kammer entwikkele, und folglich daß die Lungenſchlagader, ſo das Blut aus dieſer Kammer herbei führt, gröſſer wächſt.

Es iſt dieſe Anmerkung in demjenigen Streite von groſſem Nuzzen, welchen wir uns ſo gleich die Mühe nehmen wollen, beizulegen. Nun müſſen wir die Art finden, wie dieſe Proportionen in der Frucht, bei dem Kinde eine Veränderung bekommen, und wie endlich nach der Geburt die linke Herzkammer, die doch in der ſehr zarten Frucht um ſo viel gröſſer war, nunmehr gleich gros, und im Kinde kleiner, als die rechte Kammer wird, und wie es komme, daß die Aorte, welche doch kleiner, als die Lungenſchlagader war, nunmehr gröſſer erſcheint.

§. 45.

Das eirunde Loch im Herzen.

Wir haben in der Geſchichte des Herzens gemeldet (a), daß man an der Scheidewand der beiden Herzohren eine eingedrükkte eirunde Grube antreffe, welche von einem nicht völlig geſchloſſenen Kreiſe eingefaſt wird. **Verheyn** (b) nennet dieſen Kreis Iſthmus, und **Mery** einen Sphincter (c).

Es

(a) L. IV. p. 315. & Oper. min.

(b) Davon TREW f. 6. K. f. D. 10. a.

(c) Oper min. p. 37. 39. f. 4.

Es iſt dieſer Graben die Spur von einem groſſen Zuſammenhange zwiſchen beiden Herzohren, welchen die alten Zergliederer, und zwar mit Grunde, das eirunde Loch nennen, und welches **Galen** (d) nicht übel beſchrieben; man kann dieſes von denen nicht eben ſo gut ſagen, welche nach der Wiederherſtellung der Anatomie davon ſchreiben (e), ob es gleich von dem **J. B. Carcan** genau wieder behandelt worden (f).

Unter den Neuern haben es Johann **Mery** (g), Daniel **Tauvry** (h), Simon Peter **Rouhault** (i), Joſeph Guiſcard **Duverney** (k), Jakob Benignus **Winslow** (l), und **C. J. Trew** umſtändlicher unterſucht, und man erlaube mir zu ſagen, daß ich mir ebenfalls, es zu unterſuchen, Mühe gegeben.

Es iſt dieſe Straſſe in einer zarten Frucht ſehr weit, ſo wie ſie ehedem von berühmten Männern in Augenſchein genommen (m), und von mir (n), an einer acht Zoll langen Frucht beſtätigt worden, welche ich für eine vier oder fünf monatliche Frucht gehalten; an einer noch zärtern Frucht, bei Menſchen, habe ich es nicht unterſuchen kön-

(d) Util. part. L. XV. c. 6.

(e) VESALIO, BOTALLO der es in einer eigenen Schrift beſchrieben, und dem ULMO demonſtrirt hat de liene p. 21. 6. doch iſt er darum der Erfinder nicht.

(f) In L. I. anatomes.

(g) In vielen Schriften und im Nouveau ſyſteme ſur la circulation Paris 1703. Mem. de l'Acad. ann. 1703.

(h) De la generation & de la nurritare du fetus. Paris anno 1700.

(i) Oſſervazioni anat. phyſiq. T. V. Turin. ann. 1724. Diſcours ſur la circulation. Turin 1718. Reponſe a Mr. WINSLOW ibid. 1728.

(k) Memoir. de l'Acad. ann. 1699. Memoir. ſur la circulation. du ſang. du fetus in ſeinen poſthumis II. p. 414.

(l) Mem. de l'Acad. ann. 1717. 1725.

(m) MERY circulat. p. 14. &c. ROUHAULT oſſerv. anat. fiſich. p. 72. SENAC. p. 231. LEMERY Mem de l'Acad. 1739 p. 147. SALZMAN de fet. circulat. n. XI. HUBER foram. oval. n. 17. ſehr klein nach dem EEUERMAN phyſiolog. T. IV. tab. 4. f. 1.

(n) Oper. min. I. p. 42. f. 1. n.

können, ob es gleich unſer ehemalige Freund (o), an einer Frucht von zween Monaten, noch gröſſer befunden, wo es keine Klappe hatte. Dieſes iſt auch der Gedanke des berühmten Humfred Ridley (p), wenn er ſchreibt, das Loch zeige ſich an einer ſehr zarten Frucht ganz zu unterſt in der Grube, und man finde es nach der Zeit höher liegen.

Es iſt überhaupt zu vermuthen, daß in den erſten Zeiten, da das Herz ohne eine rechte Kammer iſt (q), und da der Ohrenkanal (r) in beide, bereits getrennte Ohren führt, das ganze Loch offen ſteht, und noch von keiner Klappe verengert wird.

Doch es fängt, ſeit dem dritten Monate, wie es das Anſehen hat, die Ohrenſcheidewand an (s), an dem Loche geſehen zu werden: nicht weil es ſich nach und nach in die Höhe begiebt, ſondern weil ſich der Ohrenkanal herabſenkt (t), und beide Ohren mit ſich näher gegen das Herz zieht, folglich ebenfalls das eiförmige Loch mit ſich niederdrükkt, und zugleich die rechte Kammer (v) herabgezogen wird, ob dieſelbe gleich bisher ſo gut, als gar nicht vorhanden war.

Hiedurch geſchieht es wenigſtens, daß die Ohrenwand in ihrem vollkommnen Zuſtande, jederzeit am Loche höher erſcheint, und ein groſſes Stükk deſſelben (x) verſtekkt.

End-

(o) C. A. a BERGEN in pental. obſſ. faſt auch ſo SENAC. du ceur. p. 231.

(p) Obſ. pract. p. 198. 199.

(q) Form. du poulet. II. p. 74.

(r) Den vierten Tag p. 70.

(s) Da den 4 Monat einige Klappe da, und im zweeten keine da iſt.

(t) Am Hühnchen fängt dieſer Kanal vom 3 Tage an herabzuſinken, und geht nach 6 Tagen wieder ins Herz Form. du poulet. II. p. 77.

(v) Fängt nach 4 Tagen an, und iſt den fünften Tag vollkommen p. 79. 80. man ſieht alſo, daß ſie den Ohrkanal herabzieht.

(x) MERY p. 14. ROUHAULT p. 72. Reponſe p. 18. CYPRIAN beim SYLVESTRE p. 80. SENAC. p. 233.

Endlich erreicht bereits im ſechſten und ſiebenten Monate (y) an einer Menſchenfrucht eben dieſe Wand, die ganze Tiefe des Loches, ſie iſt breiter als ſelbiges, erſtrekkt ſich am hintern Sinus gegen die linke Seite zu, über den Rand des Loches hinaus, ſo wie gegen die rechte Seite zu, und zwar um drei Linien weit an beiden Seiten.

Es iſt nämlich dieſe Scheidewand eben das, was die neuen Zergliederer **Klappe des eiförmigen Loches** nennen (z): ob ſich gleich einige gefunden (a), welche ihrer Hypotheſe zu Gefallen, dieſen Namen verwerfen, und die Sache ſelbſt für die Materie einer künftigen Scheidewand (b) anſehen.

Dieſe Wand iſt gedoppelt, nämlich die innerſte Membran des rechten, und die innerſte Membran des linken Ohres, haben einige muskulöſe Faſern zwiſchen ſich liegen. Von obenher endiget ſie ſich nach der Art eines zweihörnigen Mondes.

Dieſe Klappe iſt ſo ſchief, daß ſie ſich mit ihrem unterſten Theile mehr nach vorne zu erhebt, von oben herab aber ſo gleich nach hinten zu biegt, und an der linken Seite breiter wird (c): endlich ſchließt ſie ſich mit ihrem oberſten Stükke an einer reifen Frucht, hinterwärts an den Iſthmus, oder an den ſchwellenden Ring der eirunden Grube an. Man kann ſich vorſtellen, daß

 dieſe

(y) Oper. min. I. p. 39. 40. den achten SENAC. du ceur. p. 404.

(z) Dies hat ſchon GALEN L. XV. c. 6. der es eine ſchwankende Membran nannte, ferner S. ALBERTI p. 11. orat. p. 169. Hiſt. anat. II. p. 155. ARANTIUS obſ. 33. de fetu p. 38. FOLIUS f. 1. nachher HARVEI de corde p. 60. C. WALAEUS epiſt. I. p. 389 RIOLAN in PECQUET p. 192. FABRIC. f. 14. TREW f. 10. 20.

(a) MERY. GARENGEOT. ſplanchnolog. II. p. 140 recht hat MORGAGNUS wie er pflegt Epiſt. XV. n. 46. & SENAC. du cœur. II. p. 650.

(b) VESAL exam. obſerv. fallop. HOFMAN de thorac. p. 97. MERY. WINSLOW Mem. de 1717. p. 290. 1725. p. 44.

(c) SALZMAN. SYLVESTRE. p. 44 SENAC. p. 230 t. 17. f. 3. 5. vergleichet WINSLOW Mem. de l'Acad. 1725. p. 24. TREW p. 72. f. 10. SALZMAN fet. n. IX. DIEBOLD. MERY f. 7. 8.

dieſe Schiefheit der Klappe von demjenigen Blute herrühret, welches von dem rechten Sinus gegen den linken zu ſtrömt, und die Klappe um deſto mehr in dieſen Sinus rükkwärts ſtößt, je weiter dieſes Membranchen von der Grundlinie, oder von dem allerfeſteſten Theile entfernt iſt. Es liegt zugleich ihr linkes Ende etwas niedriger, und das rechte Ende etwas höher.

Darum aber verſchwindet das Loch nicht, ſondern es verwandelt ſich in einen ſchiefen, überzwerch laufenden eiförmigen, mehr breiten, weniger hohen Gang (d), welcher von dem rechten Ohre, rükkwärts (e) in die Höhe, und zwiſchen den eirunden Ring, und die Klappe führt.

Man muß hier aber überhaupt die Erinnerung thun (f), daß ſich niemals an Früchten, welche bereits ihre Reife bekommen, das Loch unterhalb dem Bogen des eiförmigen Ringes befindet, und daß man kein Loch zu ſehen bekomme, auſſer wenn man die Theile aus einander zieht, und die Klappe, der natürlichen Anlage zuwider, niederdrükkt oder auftrokknet (g). Ich entſchuldige die Zeichner darüber, weil ſie ſonſt auf keine andere Art das Loch zeichnen können (h).

Endlich liegen im ſechſten Monate die kleine Hörner dieſer Klappe (i) über dem Iſthmus; und im ſiebenten Monate befindet ſich der unterſte Theil der ausgeſchnittnen Mondfigur über dem Iſthmus.

Auch

(d) Oper min. T. I. p. 39. 40. dieſen Zwiſchenraum fand ich breit $\frac{15}{100}$ Zoll, hoch $\frac{13}{100}$. Beide Durchmeſſer macht 2 Linien, oder $16\frac{2}{3}$ ROUHAULT Reponſe p. 103. wie ich meyne, bei verzerrtem Loche.

(e) Vergleichet f. 4. & 6.

(f) Dieſes erinnere ich über dem MERY f. 4. 5. 6. 7 TREW f. 10. 11. 12. 13. 14. 21. LAURENT. p. 263. t. 3. FABRICII Icon. 14. 24. BESLER t. 5. f. 3. und die Beſchreibung des berühmten HUBER de foram. oval. n. 13. 15. 17. alle haben es gar zu gros gezeichnet.

(g) Dies geſteht WINSLOW Mem de l'Acad. 1725. p. 264. 269. ROUHAULT Reponſe p. 76. doch wenig.

(h) So zeichne ich es auch f. 6.

(i) F. 2.

Auch bei einer erwachſenen Frucht ſind die Hörnerchen der Klappe, um zwo (k) oder drei, und auch drei und eine halbe Linie über derjenigen Straſſe, welche die Hölungen der Herzohren vereinigt, erhöhet, und es hat die Klappe ſelbſt eine oder zwo Linien von ihrer Länge im linken Sinus, hinter dem Iſthmus, und an dieſem angeſchloſſen liegen (l). Dieſes alles habe ich genau, und oftmals in Augenſchein genommen.

Endlich iſt ſelbige breiter, als die ganze ovale Grube, und ſie verlängert ſich inſonderheit im linken Sinus weit nach der rechten Seite zu, und zwar dieſes viel weiter hin, als die Säule des ovalen Ringes thut.

Es endigt ſich nämlich die Klappe von obenher in zwei Hörnerchen, oder kleine Zügel, wenn man es ſo nennen will, oder auch kleine Saiten (n): gemeiniglich gewinnt dieſes das Anſehen von den Hörnern des Mondes. Sie ſind an einer reifen Frucht beſtändig zugegen, denn ſie erſcheinen an einer zarten Frucht noch nicht im vierten Monate.

Das rechte Horn davon iſt gemeiniglich gröſſer, und biegt ſich zu einer Art von Haken gegen das linke Horn zu; es wirft ſich mit einem einzigen Ende in die oberſte Wand, hinter dem linken Sinus (p), nahe an der Mündung der rechten untern Lungenblutader hinein: ein andermal ſenkt es ſich in die öberſte Mündung der obern Blutader an eben dieſer Seite hinein. Ich habe auch geſehen, daß es ſich mit zwo Faſern, die ſich auch wohl zertheilten und mehr Faſern, und die Figur eines Kammes machten, endigte (q).

(k) Auch HUBER n. 17.

(l) Oper. min. f. 36. & p. 41.

(m) TAUVRY p. 195.

(n) RIDLEY p. 181 MORGAGN. adverſ. I. n. 20. Epiſt. XV. n. 46. dieſes hat auch SENAC. p. 307. der berühmte HUBER n. 11.

(o) Oper. min. p. 44. ſteige hernieder C. A. a RERGEN Cent. obſ. n. 5. dieſes iſt zu viel; mehr nach hinten ſezzt es. wie ich meyne SENAC. du coeur p. 230.

(p) Oper. min. f. 6.

(q) F. 3.

Das linke Horn liegt, da es niedriger, kleiner und gerader iſt (r), demohngeachtet doch auch gegen das rechte gekehrt; es wächſet mit einem einfachen Ende in dem linken Sinus hinein (s), oder es thut ſolches mit einem gedoppelten, oder auch mit zahlreichen Enden, oder Faſern, wie eine flache Hand. Ich habe es ſo klein geſehen, daß es kaum zu ſehen war.

Der Zwiſchenraum der beiden kleinen Hörner beträgt zwanzig Hunderttheile eines Zolles.

Dieſe Hörnerchen ſind noch in erwachſenen Menſchen übrig.

Die ganze Klappe iſt durchſichtig, und zärter, als der Sinus, ſie hat, aber nur blaſſe Faſern.

Ich habe geſehen, daß ſich ein Muskel (t), welcher von der linken Gegend des linken Sinus ſein Entſtehen nahm, in den mittlern oder untern Theil der Klappe dergeſtalt ſtralenweiſe warf, daß die Faſern aus einem gemeinſchaftlichen Mittelpunkte nach dem genzen Umkreiſe zu liefen: einen dergleichen Muskel habe ich von der linken Hand herab, und nach der rechten Hand zu lauſen, und ſeine Faſern dergeſtalt verbreiten geſehen, daß ſie zum Theil an der Klappe verſchwanden, zum Theil bei der rechten Säule des Iſthmus anlangten. Ich habe bei einer Frucht, und zwar unterwärts Faſern, ſowohl von der rechten als linken Seite', in die Klappe gehen geſehen. Ich habe einen ähnlichen Muskel von der rechten Grenze, beinahe überzwerch, aber dennoch über ſich hinauf aus der nächſten Klappe laufen, und ſich mit ſeinen Faſern aufwärts verbreiten, oder auch viele Fleiſchfaſern (v) an dieſem Orte in die Klappe gehen geſehen. Ich

(r) Steige hernieder C. A. a BERGEN l. c.

(s) Oper. min. f. 3.

(t) F. 3. wie ich glaube der berühmte ROUHAULT meynet darunter dieſen Muskel Reponſe p. 141. & oſſerv. p. 67. vielleicht auch *Ill.* J. B. SENAC. eſſ. p. 230.

(v) Vergleichet VATER progr. f. 5.

Ich habe auch von dem untern linken Ende der Klappe einen Muskel in ſelbige aufſteigen geſehen (x).

Es iſt dieſes alles ungewis: jedoch reichen die Faſern allezeit bis zum linken Sinus hin.

Zirkelrunde, um die Klappe herumgehende Faſern (y), oder einen dikkern Rand, oder einen muskulöſen Streif, welcher unter dem Gange liegen ſoll, habe ich nicht gefunden (z). Eben ſo wenig habe ich an der Klappe zwo Faſernſchichte (a) geſehen: indeſſen will ich doch nicht in Abrede ſeyn, daß nicht zwiſchen den beiden Membranen der Klappe Fleiſchfaſern eingeſchloſſen ſeyn ſollten (b): indem ſie ein Theil von der Scheidewand der Sinuſſe iſt. Es ſind aber dieſe Faſern zart, indem die ganze Klappe durchſcheinend iſt. Indeſſen habe ich doch bei der Ovalſpur an einer Frauensperſon überhaupt alle Faſern des linken Sinus, zum Theil ganz unten von dieſer in die Höhe laufen, und ſtark ſeyn: zum Theil rechter Hand von der Kammer herablaufen geſehen.

Nach meiner Meinung findet ſich bei allen vierfüßigen Thieren das eirunde Loch, und ich habe wenigſtens im Hunde, Schweine, Schafe, die Klappe geſehen; ſie iſt ſowohl bei den Wallfiſchen (c), als im Meerkalbe zugegen (d); und auch ſogar in dem kalten vierfüßigen Thiere, dem Krokodille (e) vorhanden. Man lieſet, daß daſſelbe bisweilen in der Fiſchotter offen (f), und ein andermal wieder verſchloſſen (g) geſehen worden.

(x) Oper. min. T. I. p. 36.

(y) DUVERNEY Mem. de l'Acad. 1725. p. 24.

(z) Oper. min. p. 37. LANCIS cord. p. 148.

(a) WINSLOW Mem. de l'Acad. 1725. p. 24.

(b) MERY circulat. p. 22. LISTER Journy to Parys SENAC. oſſ. p. 230. DUVERNEY Mem. de l'Acad. 1725. p. 24. ſenkrecht SENAC. t. 17. f. 5. ſchief f. 3.

(c) Im Taumler BARTHOL. Cent. II. hiſt. 25. TYSON p. 31.

(d) RAI wisdom. p. 330. Wenigſtens leugnet dies vom erwachſenen Meerkalbe SCHELHAMMER ap. Valent. II. p. 88

(e) Mem. de mathem. & de phyſiq. p. 28. 29.

(f) Memoir des Savans etrangers T. II p. 204.

(g) NEEDHAM c. 5. BUFFON T. VII. p. 145.

Berühmte Männer haben auch einige Abänderungen, z. E. **Heuermann** eine Faſer angemerkt, welche das Loch abtheilte (h), oder Löcher geſehen, die die Klappe zu einem Siebe machten (i), und endlich berichtet man auch, einen Gitterbau an ihr wahrgenommen zu haben (k).

Zweimal fand ich an einer Frucht, aus der rechten Seite der Klappe, gleichſam eine zwote Klappe heraus kommen, welche ſich in die Spizze desjenigen Winkels inſerirte, womit ſich der Bogen endigt, und welche aufwärts breiter war.

Vieuſſen redet von zweien eiförmigen Löchern bei einem erwachſenen Menſchen, deren jedes durch ſeine beſondere Klappe beſchüzzt wurde (l). Wie es ſcheint, ſo waren dieſes Röhrchen, welche öfters offen und übrig bleiben (m).

§. 46.

Der Gang des Blutes durch das eirunde Loch.

Dasjenige Blut, welches von der Nabelblutader, in die rechte Kammer des Herzens kömmt, wird von der **Euſtachiſchen** Klappe (a), von der rechten Kammer in ſo fern abgekehrt, daß es ſeinen geraden Lauf beobachten, und folglich gröſtentheils auf das eirunde Loch los fallen muß (b).

Da nun dieſes Blut (c) der Natur aller flüßigen Körper gemäs, von allen Seiten, und nach allen Richtungen auf ſeine Wände losſtrömt, ſo wird daſſelbe auf die Klappe des eirunden Loches gepreſt, es ſtöſſet den obern,

(h) L. c. f. 1. 2.

(i) MORGAGN. Epiſt. XV. n. 20.

(k) GUNZ K. Swensk. wetensk. handl. 1751. trim. I.

(l) Du coeur. p. 53.

(m) L. XXX. Sect. I. p. 8. 9.

(a) Oper. min. T. I. p. 41. Mem. de l'Acad. ann. 1754. p. 372.

(b) Wegen des vorragenden Iſthmus DUVERNEY poſth. II. p. 432. DEIDIER p. 406.

(c) VERHEYEN Letre anat. p. 49. CROGZER de Circulat. ſang. in fetu p. 16. CHESELDEN bei dem DERHAM. phyſiqc. theol. L. V. c. 7.

obern, freien, mit dem Mondrande ausgeſchnittnen Theil derſelben, vom Iſthmus weg, und fällt auf den linken Sinus los, wo nichts vorhanden iſt, welches ihm mit gleicher Kraft entgegen drükken könnte. Geſezzt, daß auch durch den Schlagadergang nichts verloren, und davon gehen ſollte, ſo verſammelt ſich dennoch in der That alles Blut aus dem ganzen Körper in die rechte Herzkammer. Folglich läſt ſich in dem linken Sinus keine gröſſere Quantität Blut, als diejenige gedenken, welche von der rechten Seite auffällt.

Es öffnet ſich alſo das Blut ſelbſt einen Weg (d), um von dem rechten Sinus in die Höhe und rükwärts in den linken Sinus mit einer ſo groſſen Quantität eindringen zu können, als die, vom Iſthmus verſchobene Klappe geſtattet.

Dieſen Weg nimmt auch die, in die Nabelblutader, oder untere Holader eingeblaſene Luft (e), ſo wie eine jede andere Flüßigkeit.

Schon längſt behauptete Galen eben dieſes (f), und es ſtimmte G. Harvei (g) mit ihm überein, ſo wie diejenigen thaten, welche den Umlauf des Blutes (h), und ihnen folgen alle diejenigen gleichſtimmig nach, welche zu der Zeit, da ich dieſes ſchreibe, in der Geſchichte dieſer Sache einen Namen haben.

 Man

(d) Add. MORGAGNI adverſ. I. p. 23. FABER in HERNAND. p. 605. VARIGNON beim du HAMEL Hiſt. l'Acad. p. 356. VERHEYEN Letr. anatom. p. 28. SALZMAN de circulat. ſanguinis in fetu n. 33. MOEBIUS diſſ. I. p. 14 HEBENSTREIT progr. ad anat. mul. verzerre ſich, wenn die Kraft von der rechten Seite drükkt, ROUHAULT Reponſe p. 83.

(e) LAURENTIUS p. 121. VERHEYEN Letre p. 32. im erwachſenen Menſchen mit offnen Herzloche RIDLET p. 223.

(f) L. c. Solches erwähnet auch S. ALBERTI anat. Ed. II. p. 155. RIOLANUS p. 239. was durchgehe, ſei nur etwas weniges.

(g) Circulat. ſanguin. Exerc. I. p. 60. 61.

(h) PECQUET c. 4 HIGHMOR c. 4. HIGMOR p. 196. LOWER p. 57. 58. Ed. I. DRELINCOURT perioch. p. 40. u. ſ. w.

Man frägt, zu welcher Zeit das Blut eigentlich den Weg durch dieſes Loch nimmt, da die meiſten berühmte Männer ſchreiben, daß ſich das eirunde Loch der Herzohren während der Erweiterung der Herzohren öffnen, und das Blut durch dieſe Paſſage laſſen ſoll (i): andre ſchreiben dieſes Recht der Zuſammenziehung (k) zu, ſo wie das Blut in der Zuſammenziehung des Herzohres in die Kammer übergeht.

Mir ſcheint hier keine Dunkelheit zu herrſchen. Die Herzohren treiben wärend ihrer Zuſammenziehung das Blut in die Kammern hinein. Folglich müſſen ſie es nothwendig in der Erweiterung in ſich nehmen. Man ſezze, daß der linke Sinus in ſeiner Zuſammenziehung das Blut beherberge, ſo muß ſich dieſer Sinus zu eben derſelben Zeit ſowohl weiter, als enger machen.

§. 47.

Die Erinnerungen des berühmten Lemery.

Endlich ſtimmen die Grundſätze des berühmten Nikolaus **Lemery** (a) von dem Nuzzen des eiförmigen Loches mit unſern Gedanken ſehr artig überein, und beide leiſten einander viele Dienſte. Es war nämlich (wiewohl der berühmte Mann davon nichts erwähnt) die Lunge in einer Frucht faſt unſichtbar (b), und ſie lies ſchwerlich das geringſte Blut durch ihren Bau hindurch. Von ihr hätte alſo ein ganz geringer Vorrath des Blutes in die linke Herzkammer gekommen ſeyn müſſen (c), und dieſe wäre alſo ganz klein und unfähig geblieben, zu demjeni-

(i) ROEDERER fet. perfect. TREW p. 75. 76. die Muskelfaſern verengern in der diaſtole die Klappe, und eröffnen das Loch. MORGAGN. adverſ. I. p. 23. zieht ſich das Ohr zuſammen, ſo ſinkt die Klappe, und das Loch verſchließt ſich. DIEBOLD l. c. SENAC. du coeur. p 404.

(k) VIEUSSENS du cour. p. 35.

(a) Mem. de l'Acad. 1739. p. 97. u. ſ. w.

(b) p. 363.

(c) LEMERY p. 105. 109.

jenigen Blute, welches dem Kopfe wieder zugeführt werden muſte. Und zu gleicher Zeit wäre die rechte Kammer vor demjenigen Zeitpunkte gros gewachſen, da noch keine groſſe Menge Blutes damals in die Lunge eingeführet werden durfte, die dergleichen durchzulaſſen, nicht im Stande war.

Damit dieſes nun nicht geſchehen möchte, ſo ſorgte die Natur davor, indem ſie das eirunde Loch anlegte, welches in den erſten Anfängen der Frucht ungemein gros und weit iſt (d), daß ſich die linke Herzkammer ehe, als die rechte entwikkelt, und daß folglich das Blut in dem ganzen Fruchtkörper, von der Stärke dieſer Kammer, hinein getrieben wird; nur daß ſich der Kopf zuerſt entwikkelt, deſſen Gehirn, wie es ſcheint, in kurzer Zeit ſeine nothwendige Gröſſe nicht erhalten konnte, indem einige Sinnen deſſelben, und die Bruſtwehr der Nerven eine Reife zum Hartwerden nöthig hatten.

Dennoch muſte ſich auch die rechte Herzkammer entwikkeln, damit die Lunge, zu derjenigen Zeit, da die Frucht zum Athemholen beſtimmt war, ihre dazu ohnentbehrliche Gröſſe in Bereitſchaft haben möchte.

Dieſes erlangte die Natur ebenfalls, und dadurch, daß ſie das Herzohr, vermöge derjenigen Urſachen, die wir an einem andern Orte erzählt haben (e), in das Herz zurükke zog, ſo daß ſowohl die ganze Länge des Ohres, als auch zugleich die Fläche von der eirunden Spur, und endlich dieſes Loch ſelbſt, vermittelſt des niederſinkenden Iſthmus kleiner wurden. Daher geſchahe es nämlich, daß, da nunmehr das eirunde Loch, das Blut, ſo von den Holadern zurükke kam, in die rechte Herzkammer eintrat, ſelbige erweiterte und ſichtbar machte (f), indem ſelbige erſt als ein neuentſtandner Anſazz zu ſeyn ſcheint, indeſſen daß die Lunge, an welche unter allem Eingeweide

(d) LEMERY p. 110. vergleichet dies *Idem.* p. 374. 375.

(e) p. 302. 303.

(f) p. 374.

weide die Reihe am ſpäteſten kam, dadurch zu ihrem Wachsthume gelanget. Es iſt aber eben dieſe neue Leichtigkeit, welche das Blut gewonnen, um in die rechte Kammer, und in die Lunge zu kommen, wie es ſcheint, die beſtändige Urſache von der gröſſern Engigkeit des eirunden Loches. Daher kömmt es nämlich, daß im linken Sinus mehr Blut befindlich iſt, und dem, von der rechten Seite her, ankommenden Blute (g) ſtärkern Widerſtand entgegen ſezzt: und dies wird von Tage zu Tage zu einer immer gröſſern Urſache, warum die rechte Herzkammer zu wachſen fortfährt. Da aber alles an der Frucht ungemein biegſam iſt, ſo wird die Thätigkeit des dahin gehenden Blutes ſo gros werden, daß endlich die rechte Herzkammer, mit ſeiner Schlagader, ſo gros, als die linke wird, und ſelbige um etwas an Gröſſe übertrift (h).

§. 48.

Der Schlagadergang.

Das Blut begiebt ſich von dem linken Sinus in die gleichnamige Kammer, und in die Aorte hinein.

Diejenige Menge Blutes aber, welche von der Nabelblutader durch das eirunde Loch nicht hindurch kommen konnte, wie auch derjenige Theil des Blutes, welcher von dem Kopfe und von den obern Gliedern, durch die obere Holader zurükke kömmt, tritt in die rechte Kammer ein, welche wir als nunmehr entſtanden annehmen, und ſtrömet in die Lungenſchlagader herüber.

Dieſe Schlagader aber verhält ſich in der Frucht, ganz anders, als in dem erwachſenen Thiere. In dieſer verändert ſich nämlich der vornehmſte Stamm der Lun-

(g) p. 380. (h) L. IV. p. 326.

Lungenſchlagader in ein weicheres Weſen (a), und wirft ſich, unterhalb dem groſſen Bogen, dergeſtalt in die Aorte hinein, daß er einen, niederwärts ſtumpfen Winkel macht.

Wie ich geſehen, ſo haben auch die vierfüßigen Thiere dieſe Struktur (b), ſo wie der Wallfiſch (c).

Bei den Vögeln ſteiget nicht der Stamm (d), ſondern die beiden Aeſte dieſer Schlagader in die Aorte hernieder. Beide ſind ziemlich lang, überhaupt blutaderhaft, und ſie inſeriren ſich auch unter einem Winkel, welcher mehr abwärts liegt, und ſtumpfer iſt.

An der Schildkröte (e), deren Herz ich nicht geöffnet, und am Krokodille (f), und an andern Thieren von kaltem Blute, ſcheinet die, ſo genannte zwote Aorte eine Nachahmung von dem Schlagadergange zu ſeyn.

Aus dem Stamme der Schlagader leitet die Natur den erſten Aſt (g) nach der rechten Lunge, und hierauf einen andern in die linke Lunge hinein (h). Es ſind dieſe in einer jungen Frucht noch ſehr klein, und auch in einer reifen Frucht überhaupt kleiner, als ihr Stamm (i).

Schlagadergang nennen die Zergliederer denjenigen Theil des Lungenſtammes, welcher ſich zwiſchen dem linken Lungenaſte (k), und zwiſchen der Aorte befindet.

Auch

(a) L. VIII. p. 160. 161. Der Schlagadergang iſt weicher, als die Lungenſchlagader, röthlich, da doch auch dieſe weich iſt. Auch im Schafe.

(b) Die Fiſchotter CALDESI t. 7. f. 2.

(c) Meerkalb SEVERIN de ejus anat. p. 33. Taumler BARTHOLIN l. c.

(d) Form. du poulet. II. p. 89. 90.

(e) MERY Mem. de 1703. p. 371. 454. mit einem Kupfer JACOBAEUS p. 105. Schlagadern nennet es BAGLIVUS p. 461. die auf, und niederſteigende Aorte. CALDESI p. 61. & BUSSIERE a MERY p. 37.

(f) DUVERNEY ad Memoir. de phyſique & de mathem. p. 33.

(g) p. 162.

(h) Ibid. ic. FOLII.

(i) L. VIII. p. 159.

(k) Conf. L. VIII. p. 161. Oper. min. t. 1. f. 1.

Auch dieſen Gang kannte bereits Galen (l), und es hat ihn Carcan (m) nebſt andern berühmten Männern (n) genau beſchrieben.

Nunmehr muß nothwendig, das aus dem Herzen in die Schlagader fortgetriebene Blut, nach der allgemeinen Regel, in die Aeſte dieſes Stammes eintreten: es läuft folglich mit einer kleinen Quantität in die Lunge, und mit einer gröſſern in die niederſteigende Aorte (o) herüber. Dieſe Quantität iſt ſo gros, daß dieſe Schlagader beinahe von dem Schlagadergange mehr Blut, als von der linken Kammer empfängt. Es verhält ſich die Aorte nämlich, vor der Vereinigung mit dieſem Gange, zu dieſem Gange, wie 576 zu 1024, und wie 121 zu 171 (p). Daher ſchwillt dieſe Schlagader von der Aufnahme des Schlagaderganges dergeſtalt auf, daß ſie ſich zu der, aus dem Herzen herauskommenden Aorte, wie 43 zu 39 verhält.

Aus dieſen gegebenen Maaſſen folget, daß ein groſſer Theil von dem Blute der Nabelblutader, auf einem kurzen Wege in die untere Aorte, und wiederum durch die gleichnamige Schlagadern in den Kuchen abläuft, und dieſen Weg ungemein oft hin und zurükke legt. So folget auch, daß die unteren Theile des Körpers ſeit der Zeit, da der Schlagadergang weiter iſt, beſſer wachſen werden (q).

Es dringt aber nur eine kleine Menge Blutes in die Lunge ein (r), theils was die zarte Frucht betrift, weil dieſes Eingeweide bis dahin nur noch ſehr klein iſt (s), theils was eine reifere Frucht anbelangt, weil die Lunge dich-

(l) L. c.

(m) L. I.

(n) ARANTIUS de fetu p. 39. BOTAL f. 2. FABRIC. f. 15. A. LAURENT. p. 263. f. 1. 2.

(o) HARVEI. SENAC. p. 403.

(p) L. VIII. p 60.

(q) Oper. min. I. p. 35.

(r) SAUVAGES embryol. p. 21. SENAC. ibid.

(s) p. 363.

dichte, compact (t), und von keiner Luft verdünnt wird. Es ſinket nämlich ebenfalls die Lunge aus einer Frucht, wenn man ſie ins Waſſer wirft zu Grunde (v), wie das Herz und ein jeder anderer Theil der Körpers zu thun pflegt. Es iſt aber doch kein Zweifel, daß nicht das Blut in einer kleinern Menge in ein dichtes Eingeweide, deſſen Schlagadern eine groſſe Menge von feſtem Weſen, auszudehnen haben, eindringen ſollte.

§. 49.

Andere Meinungen berühmter Männer über dieſe Sache.

1. Von dem Schlagadergange.

Es trägt ſich in der That ſelten zu, daß man dem G. Fallopius (a) zu widerſprechen genöthigt wird; allein an dieſer Stelle läſſet ſich ſolches ſchwerlich vermeiden. Es irret nämlich dieſer ſonſt ſo vortrefliche Mann bei einer Sache, welche noch ſo neu war, und zu einer Zeit, da der Umlauf des Blutes noch nicht ſeine Beſtätigung bekommen hatte, in der That bei dieſem Punkte, und er behauptete, daß das Blut aus der Aorte, in den Schlagadergang, und folglich durch denſelben in die Lunge, und ins Herz übergeführet werde. Dem Fallop folgte J. B. Carcan hierinnen nach, weil er, wie es ſcheint, von der Klappe verführet worden, welche ſich nach ihm, bei dem Urſprunge des Schlagaderganges aus der Lungenſchlagader befinden ſollte. Eben dieſes waren die Vorſtellungen vieler andern berühmten Männer (b).

Ungemein leicht war es, dieſes Vorgeben zu widerlegen. Es iſt nämlich der Winkel, welchen der Schlagader-

(t) L. VIII. p. 279. FANTON p. 347. 348.

(v) L. VIII. ibid.

(a) Obſſ. p. 130. a 6.

(b) Daher VAROLIUS p. 108. LAURENTIUS L. VIII. quæſt. 23. H. FABRICIUS P. II. c. 8. RIOLANUS p. 392. M. RUP. BESLER p. 19.

adergang mit der Aorte macht, von ſolcher Beſchaffenheit, daß nothwendig das Blut nach einer rükgängigen Richtung aus der Aorte des Unterleibes, zurükſtrömen müſte, um in die Lungenſchlagader kommen zu können; dieſes betrift inſonderheit die Vögel; und ſo iſt auch der Schlagadergang am Herzen breiter, hingegen bei der Aorte enger, ſo daß alſo daraus ein Kegel entſtehen müſte, welcher in ſeinem Fortgange breiter werden würde, wofern der Gedanke der berühmten Männer ſeine Richtigkeit hätte. Ich habe bei dem Herzen für ihn drei und vierzig, bei der Aorte ſechs und dreißig Hunderttheile Zoll gefunden, nämlich für ſeinen Durchmeſſer. Doch es läufet auch der Eigenſchaft der Schlagadern zuwider, daß das Blut durch ſie wieder in das Herz zurükke laufen ſollte; und endlich enthält doch die Aorte des Unterleibes, ob ſie gleich unterhalb dem Beitritte des Schlagaderganges einen gröſſern Durchmeſſer bekömmt (c), nicht ſo viel Blut, als theils zur Ausfüllung des Schlagaderganges, theils zur Ausdehnung der Aorte, oberhalb der Inſerirung dieſes Ganges, hinlänglich wäre.

Es hat nämlich ſchon der bloſſe Schlagadergang zum Durchmeſſer drei und vierzig Hunderttheile, die Aorte enthält am Herzen vierzig Theile, die Aorte aber des Unterleibes, unterhalb dem Schlagadergange, ſieben und dreißig Theile. Folglich würde der Stamm, nach der Hypotheſe der Gegenmeinung, ſieben und dreißig ſeyn, und der eine Aſt deſſelben würde vierzig, der andere drei und vierzig ausmachen.

Aus dieſem Grunde beruhet die geſammte Nachwelt bei der Erklärung des Harveys, und dieſes thut ſo gar der Stifter der Gegenhypotheſe Johann Mery (d). Es

(c) Der Durchmeſſer iſt nach den groſſen Aeſten 24. der Schlagadergang in einerlei Körper 32. der Aorte am Bauche 35.

(d) Bei dem ber. du HAMEL hiſt. p. 353. Mem. de 1699. p. 26. HUBER n. 27. 28. 29. 30. &c. SENAC.

Es iſt aber offenbar, daß zween Schlagaderſtämme (e), welche aus dem Herzen herauskommen, hier in die untere Aorte zuſammenlaufen, und daß folglich das dahin ſtrömende Blut, durch die Kräfte beider Kammern (f) angeſpornt werden müſſe, theils um ſchneller in den Kuchen zu dringen, theils um die untere Theile der Frucht ſtärker, als die obern zu entwikkeln, wohin blos die obern Aeſte der Aorte laufen, und dieſe Aeſte führen vielleicht die Helfte von dem Blute der obern Aorte herbei; folglich bekömmt die untere Aorte gedoppelt ſo viel Blut, und noch darüber. Es iſt nämlich der Schlagadergang gröſſer, als die ganze Aorte, wie wir ſo gleich ſagen werden. Die drei groſſe Aeſte verhielten ſich in einer neugebornen Frucht zu dem Stamme, wie 1701 zu 1849.

Daher kömmt bei den andern Thieren, dieſer Gang aus der rechten Herzkammer ſelbſt hervor, deren Blut er folglich nothwendiger Weiſe weiter verführt (g); ja man hat dieſen Bau bisweilen auch ſo gar bei Menſchen (h) angetroffen. Als bei einer Frucht ganz und gar kein Schlagadergang anzutreffen war, und dieſes Blut folglich der Aorte abgieng, ſo war dieſe Schlagader gröſſer, als die Lungenſchlagader (i).

§. 50.

(e) HARVEI p 65. ſo auch ROUHAULT obſerv. p. 73. er ſagt, dieſe Stärke ſei nöthig, weil das Blut auſſerhalb dem Körper fortgeſtoſſen werden müſſe.

(f) Daß wegen Schwäche der Frucht neue Kanäle gemacht worden SYLVESTER p. 23.

(g) PEYER obſ. p. 99.

(h) Act. hafn. ann. I. obſ. 110. auch bei dem KERKRING obſ 69.

(i) Hiſt. de l'Acad. ann. 1699. p. 37.

§. 50.

Die Hypotheſe des Mery.

Es verlies Johann Mery, ein Wundarzt zu Paris (a), ein nicht unberühmter Zergliederer, und der Verfaſſer einer genaueren Geſchichte über das inwendige Organon des Gehörs, gegen das Ende des ſiebenzehnten Jahrhunderts, die Meinung des Galens und Harveys, und er trug über den Weg des Blutes, durch das eiförmige Loch, der Welt ſeine Meynung an.

Es ſahe nämlich dieſer berühmte Mann, daß die Lungenſchlagader, in einer (b) faſt ſchon zu der Reife gelangten Frucht, oder in einer Frucht, die ihre volle Monate hat, einen gröſſern Durchmeſſer, als die Aorte hat, und ſolches fiel ihm auch an dem Meerkalbe in die Augen, deſſen Leben ein Leben der Frucht iſt (c).

Die Sache iſt überhaupt wahr, und es übertrift die Lungenſchlagader mit ihrem Stamme, vermöge meiner Ausmeſſungen, welche ich von vollen, und mit Wachſe durchſprizzten Gefäſſen genommen, die Aorte.

Zu dieſem Grunde fügte der berühmte Mann, die gröſſere Höhlung der rechten Kammer in der Frucht, vor der Höhlung der linken Kammer (d) die gröſſere Fähigkeit des rechten Sinus (e), wenn man dieſen mit dem lin=

(a) Anno 1692. 11 Mart. Anc. mem. T. X. p. 65 hiernächſt vertheidigt er ſich in ſeinem Buche de la Circulation du ſang ann. 1700. & de Reflexions de Mr. MERY ſur. la deſcription du coeur. de la tortüe, & la Lettre approbative de Mr. PETIT Mem. de Trevoux ann. 1713.

(b) Noch ei mal ſo gros Mem. de 1699. p. 28. 703. p. 420. de la circulat. p. 9. 49 bei dem du HAMEL p. 28. VERHEYEN II. p. 380. doch er übertreibt die Sache.

(c) SCHELHAMMER bei dem VALENTIN. T. II. p. 91.

(d) Auch gedoppelt ſo gros Mem. de 1703. p. 410. 505. de la Circulation p. 10. 113. 141. Gedoppelt SENAC. du coeur. p. 227. ROUHAULT p. 12. Reponſe. Um vier Linien länger, als die linke Kammer, nach dem C. a BERGEN l. c. n. 4.

(e) Um den dritten Theil circulat. p. 10. Mem. de l'Acad. 1703 p. 415. um den vierten RIDLEY p. 204. ſo ſaget faſt C. A. a BERGEN in pentad. obſ. n. 4.

linken vergleicht, und endlich auch die Lungenblutadern zuſammen genommen, und die Oeffnungen hinzu, welche kleiner, als die zuſammen genommene Oefnungen der Holadern ſind (f). Er zeiget hingegen, daß bei einem erwachſenen Menſchen die Herzkammern und Herzohren (g) gleich gros, und die Lungenſchlagader etwas kleiner, als vormals iſt (h).

Aus dieſen Gründen ſchloß nun dieſer berühmte Mann, daß Galen oder Harvey, der Natur zuwider, das Blut aus dem rechten Sinus, in den linken, durch das eirunde Loch geleitet habe.

Wäre dieſes richtig, ſo müſte die rechte Kammer mehr Blut, als bei einem erwachſenen Menſchen, einnehmen, folglich würde ſelbige gröſſer werden, es müſte auch die Aorte, welche von dem Blute ausgedehnt worden (i), ſo durch das eirunde Loch gefloſſen, an ſich gröſſer werden, als die Lungenſchlagader, der dieſer Vorrath von Blut entgienge. Doch es zeige ſich nunmehr davon das Gegentheil.

Und folglich beobachte das Blut einen umgekehrten Weg durch das eirunde Loch (k). Es komme alles Blut in die rechte Herzkammer, und dieſe ſei, um dieſer Urſache wegen, um ſo viel gröſſer, als die linke. Es komme alles Blut in die Lungenſchlagader, welche ebenfalls, und aus eben dieſem Grunde, die Aorte an Weite übertreffe.

Die Natur habe in der Frucht den Umlauf des Blutes abzukürzen gewuſt. Sie habe einen Theil deſſelben von dem Stamme der Lungenſchlagader vermittelſt des Schlagaderganges: und einen andern Theil, welcher

 folg-

(f) MERY de la circulation p. 167.

(g) MERY de la Circ. p. 10. Memoir. de 1703. p. 421. 414. So die Herzohren bei Erwachſenen p. 414.

(h) RIDLEY p. 194. &c.

(i) Mem. de l'Acad. 1699. p. 26. u. ſ. w. de la Circulation p. 49. &c.

(k) Mem. avant. ann. 1699. T. X. p. 65. u. ſ. w.

folglich durch den ganzen Körper umzulaufen nicht ſo nöthig ſei, weggeleitet, und ihn angewieſen, aus dem linken Sinus in den rechten zurükke zu ſtrömen, damit derſelbe auf einem kurzen Wege durch die beide Ohren, und blos durch die Lunge durchgeführt werden möge (l).

Auf dieſe Weiſe begreiſe man leicht, warum die Aorte, welche um den dritten Theil des Blutes, von der rechten Seite her, nämlich des Blutes aus dem eirunden Loche beraubt worden, und welche auch in ihrer Mündung dasjenige nicht einnimmt, welches endlich der Schlagadergang von unten her, in den Bauchſtamm raubt, und ableitet, ich ſage, man begreife alſo leicht, warum die Aorte einen kleineren, aus dem Herzen herauswachſenden Stamm bekommen: ferner, warum der linke Sinus enger ſei, da der rechte theils alles Blut aus den Holadern, und theils noch auſſerdem das, aus dem linken Sinus zurükfflieſſende Blut, an ſich zieht.

Hierzu fügte er noch (m), daß die Mündungen der Lungenblutadern genau dem eirunden Loche gegen über liegen; daß auch unter den Thieren, das Herz der Schildkröte (n) mit ſeinem Syſteme übereinſtimme (o): es habe nämlich die liuke Herzkammer in der Landſchildkröte, keine Arterie und laſſe überhaupt keinen andern Kanal von ſich, auſſer der Lungenblutader. Dieſe unterhalte vermittelſt des eirunden Loches mit der rechten Kammer eine Gemeinſchaft. Es ſei alſo kein Zweifel, daß nicht das Blut durch dieſes Loch von der linken Gegend her, und von der Lungenblutader, nach der rechten Seite hin geführet werden ſollte, damit ſich die linke Kammer von ihrem Blute los machen könne.

Es

(l) De la circulation p. 155. &c.

(m) De la circulation p. 31. 40. 123.

(n) Mem. avant. ann. 1699. T. X. p. 65 u. ſ. w. LISTER p. 66.

(o) LITTRE Hiſt. de 1699. p. 37.

Es ſei ferner bei einem erwachſenen Menſchen, da das eirunde Loch offen geblieben, die Kammer der rechten Seite, und dieſes Ohr, gröſſer geweſen (p).

Die ſo genannte Klappe des eirunden Loches (q) ſei ein Unding, und könne auch das eirunde Loch nicht bedekken.

Es verweile ſich das Blut in der Lunge einer Frucht nicht (r): es habe auch das durchſtrömende Blut kein anderes Maas, als die Oefnung ſeines Gefäſſes (s).

Solchergeſtalt wären die Herzohren in der Frucht gröſſer, als bei den Erwachſenen (t), weil das Blut des Schlagaderganges, den Kammern entzogen wird: nun ſei das rechte Herzohr gröſſer, als das linke, und folglich nehme es mehr Blut auf.

Die Hypotheſe des **Mery** auszuſchmükken, nahm ſich der berühmte Peter Simon **Rouhault**, welcher ebenfalls ein Wundarzt war, die Mühe (v).

Vornämlich zog dieſer aus den oben berührten Punkten ſeine Folgerungen; es ſei die linke Kammer in der Frucht, doppelt ſo klein, als die rechte (x): der Sinus ſei um dreimal kleiner (y); es ſei die linke Kammer ebenfalls dreimal ſtärker, als die rechte (z), ſo wie der linke Sinus mehr Kraft (a) als der rechte äuſſere.

Er fügte ferner dasjenige hinzu, was wir an einem andern Orte (b) angeführt haben, nämlich daß ſich die Vorkammern des Herzens allererſt während der Zuſammenziehung der Kammern völlig anfüllen, indem als-

 denn

(p) Bei dem LISTER & in Mem. de 1703.

(q) MERY de la circulation p. 20. 21. WINSLOW Mem. de 1725. p. 30.

(r) De la circulation p. 136. &.

(s) Ibid. p. 164.

(t) C. a BERGEN l. c. n 4.

(v) Diſſertation ſur. la circulation. du ſang. dans le fetus Oſſerv. V. & in Reponſe a la critique de Mr. WINSLOW.

(x) Reponſe p. 4. 9.

(y) Ibid.

(z) Ibid. p. 10. ſei ſtärker C. a BERGEN l. c.

(a) Oſſerv. p. 65. Reponſe p 7. diſſertat. p. 30. bei dem MERY p. 423.

(b) L. IV. p. 405 406.

denn, das in den Blutaderklappen (c), wie in einem Trichter begriffene Blut, welches von eben dieſen ausgeſtrekkten Klappen fortgedrengt wird, noch zu dem Blute in den Vorkammern hinzu komme.

Wenn ſich daher beide Kammern des Herzens zu einerlei Zeit zuſammenziehen, ſo werde das Blut in beide Ohren getrieben (d), und es dehne alſo beide Ohren aus; indem ſich dieſe nun ausdehnen, ſo öffne ſich das eirunde Loch (e).

Folglich habe das Blut des linken Sinus, wegen der dreimal gröſſern (f) Stärke ſeiner Kammer, und ſo auch wegen der Stärke ſeines Ohres, welches der Ausſpannung weniger nachzugeben geſchikkt iſt, die Oberhand.

Folglich gehe das Blut aus dem linken Sinus, in den rechten herüber; und ſo geſchehe es (g), daß dieſe rechte Vorkammer ihre nothwendige Gröſſe, die rechte Kammer aber ihre Stärke bekömmt, deren ſie bedarf: es ſei auch das rechte Herzohr gröſſer, als das ganze Herz (h).

Es fehlte dem berühmten **Mery** auch nicht an Nachfolgern, indem nicht nur Martin **Liſter** (i), ſondern auch die ganze Pariſerakademie der Wiſſenſchaften (k) ſeine Parthei nahm; er bekam auch bei eben dieſer Akademie den Alexius **Littre** (l), den **P. Rouhault**, und den Mechanicus **Varignon** (m) zu Beſchüzzern. Ein neuerer Anhänger deſſelben wurde, wenigſtens in dem Punkte, über das Herz der Schildkröte, **J. B. Bianchi**

(c) Diſſ. p. 8. Reponſe p. 34. 138. 143 obſerv. p. 68.

(d) Reponſe p. 11.

(e) Reponſe p. 23. 38. obſerv. p. 89.

(f) Reponſe p. 11. 34. 35.

(g) Reponſe p. 35. u. ſ. w.

(h) KOLPIN fet. & adult. diſſ. p. 17.

(i) Journey to Paris p. 65. u. ſ. w.

(k) SENAC. du coeur. p. 371. Memoir. de l'Acad. 1699. p. 29. bei dem SYLVESTRE p. 2.

(l) Hiſt. de 1701.

(m) SENAG. l. c.

chi (n), welcher in ſeinen Schriften behauptet, daß bei dieſem kalten Thiere das Blut, wie bei der Menſchenfrucht, von der linken nach der rechten Seite übergeführet werde.

§. 51.

Was man dieſer Meynung für Einwürfe gemacht.

Ob ich mir ſchon eben dieſer Sache wegen vielen Haß zugezogen, und von Perſonen, die ich niemals angegriffen, Schmähreden erfahren müſſen, ſo laſſe ich es mir dennoch gefallen, daß Gelehrte, welches Stifter neuer Meinungen ſind, einem ſtrengen Urtheile unterworfen ſeyn müſſen, bevor man ihre Grundſäzze, unter die Wahrheiten der Arzneigelahrheit aufzunehmen beliebt. Dieſes erfuhr J. Mery, und er ſahe gegen ſich, bei dieſer Academie ſelbſt dem Joſeph Guiſcard **Duverney** (a), den Daniel **Tauvry** (b), einen berühmten, zu London wohnhaften Wundarzt, mit Namen **Buſſiere** (c), einen andern Londnerarzt D. **Sylveſtre** (d), und den, nicht unberühmten Zergliederer Philipp **Verheyen** (e) auftreten.

(n) Iſtoria di noſtri p. 118.

(a) In Mem. de l'Acad. ann. 1699. und im poſthumo ſcripto welches unter ſeinen Schriften mit herausgekommen T. II. p. 414. &c.

(b) Mem. de l'Acad. ann. 1699. & in Traite de la generation: Objections & reponſe in prognes de la medecine: Reflexions Reponſe aux raiſon & problemes anatomiques nebſt dem Buche de la generation.

(c) Lettre a Mr. BOURDELIN in progres de la medecine ann. 1698. ferner in der Anatomie des Herzens der Amerikaniſchen Schildkröte Phil. trauſ. n. 328. zu Paris edirt 1713. 12. und wieder aufgelegt.

(d) Nouvelle Lettre a Mr. REGIS in Progres de la medecine ann. 1698.

(e) Lettre anatomique in Progres de la medecine ann. 1698. Und in der controverſia inter auctorem ſupplementi anatomici & D. MERY in der Brüſſelſchen Ausgabe der Verheyenſchen Anatomie ann. 1710. p. 399. u. ſ. w.

Die meiſten verſuchten den ganzen Grund der Sache zu ſchwächen.

Sie beſchrieben das Herz der Schildkröte überhaupt auf eine ganz andere Art, und ſie behaupteten, daß es faſt drei (f), jedoch unvollkommne Kammern habe, welche alle unter ſich eine Gemeinſchaft hätten, und deren Kräfte ſich verbänden, um das Blut durch drei Schlagadern zu verſprizzen. Man hat faſt eben dieſe Bauart auch bei dem Menſchen, und wenigſtens von dreien communicirenden Kammern (g) beobachtet. Ein berühmter Mann ſahe auch bei einem Kinde ein dreikammriges Herz, mit zwo rechten Herzkammern, und zwo, in eins laufenden Lungenſchlagadern (h) vor ſich.

Die Gegner des berühmten **Mery** geſtanden auch nicht ein, daß die Lungenſchlagader gröſſer, als die Aorte iſt; andre machten ſie mit der Aorte von gleicher Gröſſe (i); und andere wieder kleiner (k), dabei man ſich nur darüber wundern muß, daß **Mery** dieſe, einander zuwider laufende Säzze, nicht undeutlich zu billigen ſcheint (l).

(f) PARIFINI in Mem. pour. ſervir. a l'Hiſtoire des Anim. und in der Zergliederung der Schildkröte DUVERNEY Mem de 1699. und am Krokodille not. ad. Mem. de mathem. & de phyſic. p. 32. ferner an der Schildkröte BUSSIERE Lettr. a BOURD. p. 39. 42. BAGLIVI fibr. motr. p. 35. oper. p. 461. JENTY courſe of anat. II. p. 361. und ſelbſt MERY Mem. de 1703. p. 343. 344. 369. 452. circular. p. 4. von den Kammern der Meerſchildkröte, und von den vier Kammern der Landſchildkröte 462. So LISTER Memoir. avant. ann. 1699. doch leugnet ſolches wiederum MERYUS in Reflexion de Mr. MERY Journ. de Trevoux ann. 1713. Vor kurzem ſezzt der Maler GAUTIER zwiſchen den zwo Kammern der Schildkröte, wie er erzählt, eine Klappe, die ſie trennet obſſ. III. p. 426. doch es verſichert der berühmte BUSSIERE daß die Schildkröte eine einzige, und einfache Kammer beſizze Lettr. a Mr. BOURD. p. 39. 42. Phil. tranſ. n. 328. eine einzige Kammer ſezzen auch die Autores, GREW muſ. rar. p. 39. JACOBAEUS p. 105. conf. L. IV. p. 346. 347.

(g) Hiſt. de 1699. p. 37.

(h) KERKRING obſ. 69.

(i) TAUVRY Reflexion p. 17.

(k) *Idem.* Preuves tirees des obſervations p. 70. Reflexions p. 16. Mem. de 1699. p. 29. eben dieſes wird auch noch ferner beſtätigt in nouvelle deſcription du coeur. de la tortüe Paris ann. 1713. 12. p. 42.

(l). Andre nahmen dieſe Erklärungen zwar an, ſie beſtritten aber den gröſſern Widerſtand der Lunge (m), welcher das Blut von der Lungenſchlagader ſchwerlich einlaſſen könnte: und es bezog ſich ein anderer berühmter Mann auf die Schwäche der linken Kammer (n).

Man wandte auch ein, es liege in der Meinung des Harvey (o) die Urſache, warum die Natur das Blut durch beſondere Wege geleitet habe: es ſei nämlich die Abſicht bei dem beſonderen Baue die geweſen, daß die Lunge nicht mit einer gröſſern Quantität Bluts überladen werden möge, als ihr von einem dichten und ſchwer zu durchſtrömenden Eingeweide zugeführt werden könnte. Daher wären bei einer Frucht, die kein eirundes Loch gehabt, die rechte Herzkammer, die Schlagader, und die Gefäſſe der Lunge, von einem ſehr weitem Umfange geweſen (p), und es ſei in einem andern Exempel, auch davon der Todt erfolgt (q).

Es ſei überhaupt bei der Meryſchen Hypotheſe (r) ſehr dunkel, was die Natur mit einer ſo groſſen Anſtalt haben wollen, indem ſie ſich vielmehr ſelbſt Schaden thäte, und die Lunge, welche ſich ſonſt einer ſo groſſen Menge Blutes nicht öffne, durch einen neuen Zufluß von der linken Gegend her, nur noch mehr überſchwemme. Dieſer Bau würde, wofern das wahr wäre, was dieſer berühmte Mann vorbringt, bei einem erwachſenen Menſchen noch viel nothwendiger werden (s).

Nunmehr wandten ſie ſich zu der Structur. Sie ſagten, es ſei die eiförmige Grube offenbar ſo niedergedrükkt

(l) Circulat. p. 139.

(m) Hiſt. de 1699 p. 29. Objections & Reponſes p. 77. VERHEYEN Lettre p. 4. Anat. L. II. p. 419. FANTON p. 347. 348. LEMERY Mem. de 1739.

(n) SENAC. p. 378. 379.

(o) DUVERNEYI II. p. 420. 421.

(p) VIEUSSENS du coeur. p. 35.

(q) LIEUTAUD l. c.

(r) VERHEYEN Lettre p. 34.

(s) SYLVESTRE nouv. Lettre p. 6.

drükkt (t), daß ſelbige gegen die rechte Seite hol, linker Seits aber von dem Stoſſe, des dahin strömenden Blutes getroffen wird: ſie würde aber gegen den rechten Sinus convex werden, wofern das Blut von der linken Seite zu ſtrömete.

Es bleibe das eirunde Loch auch in der Frucht, von der rechten Seite her länger offen, und verſtopfe ſich an der linken Seite früher, ja es ſei daſſelbe an der rechten Seite breiter (v). Es wären aber diejenige Röhrchen, welche von dem eirunden Loche übrig bleiben, und bei Menſchen, noch lange nach der Geburt, als Ueberbleibſel davon geſehen werden, ſo kegelförmig beſchaffen (x), daß ſie gegen den rechten Sinus zu weit, gegen den linken zu aber, entweder enger (y), oder endlich gar blind würden. Daraus könne man ſchlieſſen, daß das, von der rechten Seite her kommende Blut, dieſe Röhrchen offen erhalten hätten, indeſſen daß das Blut von der linken Seite ſo wenig anſchlüge, daß das Röhrchen an dieſer Stelle vielmehr zuwüchſe. Man könnte noch, vermöge unſerer wiederholten Anmerkungen, dieſem beifügen, daß dieſe kleine Mündungen, hinter dem obern Bogen des eiförmigen Ringes liegen, und daß das Blut, wofern ſolches von der linken Seite her käme, auf dieſen Bogen los dringen würde: indem ſie, dem von der rechten Seite kommenden Blute einen freien Gang darbieten, und dieſe Gemeinſchaft zwiſchen dem Ringe, und der Klappe, frei iſt. So hätte auch eine, rechter Seits angewachſene Klappe, das eirunde Loch unnüzze gemacht, wenn das Blut von der linken Seite, nicht aber ſo, wenn es von der rechten Seite angekommen wäre.

Die

(t) l. c. noſtr. valv. EUSTACH 10: VERHEYEN L. II. p. 375.

(v) VERHEYEN ibid. & Lettre p. 16.

(x) MORGAGN. adverſ. V. p. 24. f. 4. WEITBRECHT Comm. Acad. Petrop. T. IV. p. 264. VERHEYEN p. 375.

(y) Sei dagegen an der linken Seite breiter LITTRE Mem. de 1699. p. 47.

Die Klappe ſelbſt ſei zugleich gegen den linken Sinus zu niedergedrükkt (z).

Nun ſei die Klappe ferner ſo gros (a), als die ganze eirunde Spur, und da vorgezogen worden, ſo könne ſie in der That allen Durchgang ſperren. Dieſes iſt ſo wahr, daß es noch nicht einmal wahr genung iſt. Es iſt nämlich dieſe Klappe gröſſer, als die ganze eiförmige Spur (b), und höher, ſo wie an den Seiten breiter, und ſie ſchlieſſet daher überflüßig genung, den ganzen Weg (c) zu.

Es merkten aber berühmte Männer an, daß, wenn zwiſchen zweien Strömen (d) eine bewegliche Wand, oder zween, Gemeinſchaft habende Röhren vorhanden ſind, nicht zu zweifeln wäre, daß nicht der Strom von derjenigen Gegend durchſtrömen ſollte, von welcher der gröſte Nachdrukk her kömmt, und daß er nicht nach derjenigen Gegend übergehen ſollte, wo ein geringerer Widerſtand iſt.

Nun ſei ohne Zweifel in der rechten Vorkammer des Herzens der Nachdrukk gröſſer. Es werde die ganze Maſſe des Blutes von derjenigen Gegend her (e) hergewälzt, welche von dem ganzen Körper zurükke komme, und über die man ſich keine gröſſere denken könne. Daher ſei auch das rechte Ohr in der Frucht gröſſer, als das

(z) BUSSIERE p. 62.

(a) CARCANUS. HARVEI l. c. p. 60. TAUVRY reflexion p. 16. gedoppelt ſo lang als das Loch LANCIS de corde p. 148. DUVERNEY poſth. II. p. 416. TREW p. 73. SENAC. du coeur. p. 377. HUBER n. 12. ROEDERER fet. perfect. auch f. 4. daß ſie am erweiterten ſinus den Gang bedekke, geſtehet ROUHAULT reponſe p. 39. 40 und faſt WINSLOW ann. 1729. p. 268.

(b) Gröſſer als das eirunde Loch machen ſie mit gutem Rechte CARCANUS. C. BAUHINUS theatr. p. 236. FANTONUS p. 349.

(c) Dieſes leugnet ohne Grund MERY p. 21. conf p. 377. ſie ſei eben ſo gros, und nicht gröſſer, als das Loch, ſagt unrecht ROLFINK p. 1137.

(d) TAUVRY objections & Reponſes p. 70. SYLVESTRE epiſt. anat. p. 8. 9. A. BOERHAAVE prælect. T. V. P. II. p 323.

(e) p. 373.

das ganze Herz (f). Es führen auch die zwo Holadern viel mehr Blut herbei, als die viel kleinern Blutadern der Lunge verzehren können, folglich werde billig ein Theil dieſes Blutes durch das eirunde Loch entführt (g).

Es hänge die Geſchwindigkeit von der Stärke der drükkenden Kammer ab; es ſei aber die rechte Kammer ſo gar dreimal ſtärker (h), als die linke, und hierinnen übertreiben ſie die Sache. Es mache alſo eine gröſſere Geſchwindigkeit, mit einer gröſſeren Maſſe zuſammen genommen, den Nachdrukk um vielmal ſtärker, folglich behalte das Blut des rechten Sinus die Oberhand, der linke gebe nach, und dieſer empfange von dem rechten einen Theil des Blutes.

Dieſes alles bekomme eine deſto gröſſere Beträchtlichkeit, je genauer man es unterſuche. Es liege nämlich die ganze Klappe mehr nach hinten, als der Iſthmus (i) und ſie ſei ferner breiter, als die eirunde Grube an der linken Seite (k); und ſie bekomme noch von den kleinen Hörnern, welche die Klappe unterſtüzzen, einen Beiſtand, um dem, vom linken Sinus herſtrömenden Blute nicht auszuweichen (l).

Wenn man daher ſezzet, daß das Blut von der linken Seite auf die Klappe losdringt, ſo verſchlieſſe ſich daſſelbe den Weg um deſto mehr, je ſtärker das Andringen deſſelben geſchieht. Es werde nämlich der oberſte Theil der Klappe, gegen den oberſten Bogen des eirunden Ringes angedrükkt; und es werde dasjenige Stükk derſelben, wo ſie an den Seiten die Grube überſchreitet, an

(f) KOLPIN l. c.

(g) BUSSIERE Lettre a Mr. BOURDELIN.

(h) SYLVESTRE p. 10. TAUVRY p. 44. u. ſ. w. nach dem Traite de la generation ROUHAULT reponſe p. 10. Uns ſchien die Dikke ein andermal gleich gros, ſo wie dem HARVEIO ein andermal an der linken Seite etwas dikker. Siehe MEKELIUM l. c auch dikker als das rechte Herzohr, nach dem VIEUSSENS du coeur. p. 52.

(i) p. 377. SALZMAN n. 9. SYLVESTRE p. 44. TREW p. 73.

(k) TREW p. 72.

(l) Auch HUBER n. 19.

an die Säulen eben dieſes Ringes angedrükkt. Folglich werde die Klappe aller Orten gegen die widerſtehende (m) und muskulöſe Wand geſtoſſen.

Mit der Structur und Theorie ſtimme auch der Verſuch überein. Es dringe die, von der rechten Seite eingeblaſene Luft ungemein leicht in den linken Sinus ein (n), und dieſes habe ich ebenfalls, und öfters beobachtet; dahingegen verſperre ſich die, in das linke Ohr eingelaſſene Luft, den Weg, und ſpanne die Klappe vor das Loch vor (o); in dieſem Zuſtande bleibe die Klappe oftmals einige Zeit lang, nach der linken Seite hin convex und gegen die rechte Seite hin, hol; dieſer Verſuch gehe auch bisweilen, wenn man ihn wiederhole, bei einem, und eben demſelben Körper, gut von ſtatten. Auch dieſes habe ich mehrmalen geſehen: man muß aber darum nicht behaupten, daß die von der linken gegen die rechte Seite zu eingeblaſene Luft niemals einen Weg gefunden haben ſollte, ſondern man muß ſolches einem ſeltenen Erfolge zuſchreiben, auf welchen ſich der berühmte **Mery** zu ſehr verlaſſen; indem die eirunde Klappe, dasjenige was dieſer Autor geſehen, mit allen übrigen Klappen gemein hat. Es öffnen ſich nämlich an einem, aus dem Körper herausgenommenen Eingeweide, da alles lokker, ohne Widerſtand, und alles zuſammen gezogen iſt, was einen freien Rand hat, bei dem untern Urſprunge (p), welcher feſter iſt, die Straſſen, und es liegen keine

(m) BUSSIERE. LETTRE p. 31. ſo auch HUBER n. 12. & ROUHAULT reponſe p. 83. in noſtra de valvula EUSTACH diſſ. p. 43.

(n) VERHEYEN Lettre p. 32. TAUVRY p. 190 DUVERNEY Mem. de 1725. LIEUTAUD p. 375. CROEZER de tranſitu ſanguinis per foramen ovale SENAC. du coeur. p. 377. HEUERMAN T. IV. p. 443.

(o) Es gehe nicht durch von der linken zur Rechten, bei Kindern, wo noch das Loch offen ſteht MERY ann. 1703. p. 406.

(p) Er ſahe es beim HAMEL p. 355. & circulat p. 15. die Klappe des eirunden Loches ſei an der rechten Seite convex VERHEYEN Lettre p. 32. die Luft gehe auch durch das eirunde Loch hindurch. p. 54.

keine Riegel mehr vorgeſchoben, welche den Dienſt der Klappe verſicherten.

Weiter ſagen ſie, ſei die rechte Kammer, an einer zarten Frucht kleiner, als die linke (q), und bei einer reifen gleich gros (r), und von einerlei Stärke (s). Ich habe ſie ebenfalls bei neugebornen Kindern beide gleich gros, ich habe die Stärke der rechten etwas ſchwächer gefunden; die Ohren habe ich auch von gleicher Gröſſe, nach dem Zeugniſſe anderer bemerkt, ſo daß man alſo glauben kann, daß das linke nicht ſo viel mal kleiner, als das rechte iſt.

Aus dieſen oder andern ähnlichen Gründen, welche mir vielleicht unbekannt geblieben, geſchahe es, daß die geſammte neue Schule, die Parthei gegen den **Mery** ergrif, und daß auch einige berühmte Männer, ob gleich die Zeit in Frankreich in dieſer Streitigkeit einen Stillſtand traf, gegen dieſe neue Hypothe Gründe von Wichtigkeit auf die Bahn brachten (v).

§. 52.

Warum die Lungenſchlagader in der Frucht gröſſer iſt.

Es ſcheint mir hinlänglich ausgemacht zu ſeyn, daß **Galen** und **Harvey** Recht haben, wenn ſie das eirunde Loch für den Durchgang des Blutes, von der rechten gegen

(q) p. 374.

(r) MEKEL Mem. de Berlin. T. XII. p. 55. So HARVEI p. 185. an einer zarten Frucht SPIGEL form. fet. p. 24 RIOLAN p. 409 TAUVRY reflexion p. 5. MONRO compar anat. p. 80.

(s) MEKEL ibid.

(t) MURALT vademec. p. 427.

(v) HARTZOEKER Suite des conjectures phyſiques & Epiſt. ad FONTENELLIUM p. 122. LEMERY Mem. de l' Academ. ann. 1739. J. SALZMAN de circulatione ſanguinis in fetu n. 21. J. B. MORGAGNUS adverſ. I. & V. F. NICHOLS compend. anat. p. 48. CHESELDEN p. 55. u. ſ. w. HUBER l. c. BUSSON in theſ. Paris ed. 1741. MANGET poſt. ed. Genev. VERHEYENII T. II. append. p. 47.

gegen die linke Seite beſtimmen. Doch ich geſtehe es, es thun mir berühmte Männer kein ſolches Gnügen, wenn ſie von demjenigen Unterſchiede Rechenſchaft zu geben gedenken, da die Lungenſchlagader, blos in der Frucht, die Aorte an Gröſſe übertrift.

Sie nehmen überhaupt an, daß etwa der dritte Theil von dem Blute der Holader durch das eirunde Loch fließt. Sie lehren, daß das übrige Blut dieſer Blutader nach der Lungenſchlagader abgehe, und daß von dieſem Blute wiederum der dritte Theil, durch den Schlagadergang verloren gehe. Nach dieſer Berechnung müſte die Lungenſchlagader kleiner, als die Aorte ſeyn (a). Es ſey nämlich das Blut der Holader gleich 6; ſo gehen durch das eirunde Loch zween Theile fort, und es bleiben deren vier übrig. Von dieſen vier Theilen verlaufen ſich zwei, Zweidrittheile durch die Schlagadern der Lunge: folglich bleiben, und ſtrömen durch den Schlagadergang ein, Eindrittheil. Folglich bekömmt die Aorte zween Theile, ſo durch das eirunde Loch gehen, und zwei, Zweidrittheile, ſo durch die Lunge umlaufen, und alſo vier, Zweidrittheile. Es enthält aber die Lungenſchlagader dasjenige Blut des rechten Herzohres, welches durch das eirunde Loch nicht durchgegangen, folglich vier weniger, als die Aorte, und dieſes ſtimmt mit den Erſcheinungen nicht überein. Denn dieſe geben die Aorte immer, als kleiner an.

Sie geben der compacten Lunge Schuld, und ſie würden vielleicht etwas ſagen, woſern ſich dieſes Eingeweide, vermöge einiger Krankheit, in ein feſtes Weſen verwandelt hätte.

Nun entſteht aber die Lunge ſpät, und ſie iſt allezeit compact in der Frucht. Die Natur hätte dieſem Eingewei-

(a) Richtig ſagt davon MERY p. 32. de la circulation p. 9. 49. Anc. mem. l. c. Mem. de 1699.

geweide eine kleine Schlagader gegeben, wofern ſie hier nicht eine andere Abſicht zum Grunde gehabt hätte.

Es ſcheinet auch nicht eben ſehr ſchwer zu ſeyn, die Endzwekke dieſer Structur zu entwikkeln. Man muß nur von der Sache ſelbſt den Anfang machen, um zu beweiſen, daß die Lungenſchlagader in der That gröſſer ſei: um das Maas zu beſtimmen, um welches ſie gröſſer als die Aorte iſt; um das Verhältniß gegen die Lungenäſte, uud gegen den Schlagadergang kennen zu lernen; und endlich, welches die eigentliche Hauptſache iſt, um das Verhältniß gegen die freie Oefnüng des eirunden Loches heraus zu bringen.

In der That iſt die Lungenſchlagader (b) gröſſer, als die Aorte, nicht allein in einer Menſchenfrucht, ſondern auch bei den Hunden, Schafen, Schweinen, bei denen ich ihre Maaſſe unterſucht habe.

Dieſes überwiegende Verhältniß iſt nicht allezeit einerlei. Es ſchien mir bei einer Frucht von fünf Monaten gröſſer zu ſeyn, allein dergleichen Gelegenheiten fallen nur ſelten vor (c).

Ich fand bei meinen verſchiednen Verſuchen, wenn ich die Schlagadern mit Talg ausſprizzte, und das Maas in Hundertheilen eines Zolles (d) nahm, daß die Oefnung der Aorte, 441 war, da die Oefnung der Lungenſchlagader 625 betrug, ſie war auch 1600, zu 2704, und endlich 1521 zu 2025, und ſie war folglich, bald um den vierten, bald um den dritten Theil kleiner, als die Oefnung der Lungenſchlagader.

Diejenige Lungenſchlagader, von der ich eben redete, und deren Oefnung 1849 ausmachte, gab der Lunge zween Aeſte, deren Oefnungen zuſammen 1341 betrugen. Die

(b) Siehe die einſtimmige Zeugniſſe vieler Schriftſteller L. VIII. p. 159. not. o.

(c) Ic. I. T. I Oper. min. T. I. der berühmte SYLVESTRE p. 30. ex CYPRIANO nehme ſogleich ab, und ſei eine Urſache der Geburt.

(d) Conf. L. VIII. p. 159.

Die Lungenſchlagader, deren Oefnung 1600 war, gab der Lunge Aeſte, welche 1348 gleich waren.

Der Schlagadergang, welcher kegelförmig iſt (e), enthielte, da ich ſeine Oefnung nahm, wie ſie ſich zu der Lungenſchlagader verhält, eine Oefnung (f), welche gleich 1849 war, da die aus dem Herzen hervorkommende Aorte 1600 Theile, die Lungenſchlagader aber 2704 Theile hatte. Eben dieſer Schlagadergang hatte 1620 Theile, da die Aorte 1521, und die Lungenſchlagader 2025 ausmachte. Endlich enthielte ſie 361 Theile, da die Lungenſchlagader 625 hatte.

Eben dieſer Schlagadergang entwandte der Lungenſchlagader einen groſſen Theil des Blutes (g). Denn da die Lungenſchlagader wie 1521 war, ſo war der Schlagadergang gleich 841, und die zuſammen genommene (h) Oefnungen der Lungenäſte gleich 781 (i); ſo daß ſie alſo etwas mehr Blut zuführt, als die Lunge empfängt.

Ein andermal, da die Lungenſchlagader 2704, und der Schlagadergang 1849 waren, ſo befanden ſich die Lungenſchlagadern 900 und 441 (k).

Es

(e) Der Durchmeſſer iſt am Herzen, gleich 43, an der Aorte gleich 36.

(f) In einer zarten Frucht beinahe gleich gros ROUHAULT oſſerv. p. 74. Reponſe p. 12. im ſechſten oder ſiebenten Monate. So MERY p. 50. gleich gros in dem Taumler BARTHOLIN Cent. II. hiſt. 25. ich ſahe ihn auch im Hunde und Schafe, und fünfmonatlichen Frucht gröſſer.

(g) Mit der Hälfte der Lungenſchlagader vergleicht es VERHEYEN L. II. p. 372.

(h) Die Oefnung des rechten Lungenaſtes war 525. des linken 256. und ein ander mal 461 und 900.

(i) Einer dieſer Aeſte iſt gröſſer, nach dem CARGANUS ferner bei dem MERY p. 11. & TAUVRY p. 199. unrecht macht ſie gleich gros ROUHAULT reponſe p. 103. MERY Mem. de 1703. p. 415.

(k) Billig iſt alſo der Stamm der Lungenſchlagader kleiner, nach dem hervorgebrachten Schlagaderſtamm, welches ein uneigentlicher Ausdrukk iſt, kleiner, als die Aorte, und hat 4 Lin. Durchmeſſer, da die Aorte war $4\frac{1}{2}$ BUSSIERE Lettre a BOURDELLIN p. 9.

Es wendet aber dieſer Gang der untern Aorte viel mehr Blut zu, als ihm das linke Herz gegeben; nämlich gedoppelt ſo viel, oder dreimal mehr zu; denn ich habe geſehen, daß die Aorte, welche oberhalb mit der Lungenſchlagader eins wird, 576 geweſen, da der Schlagadergang 1024 und 121, und da der Schlagadergang 371 war.

Endlich muß man die Oefnung des Schlagaderganges mit dem eirunden Loche in Vergleichung ſtellen. Es iſt dieſes ſehr ſchwer. Es würde leicht ſeyn, die ganze Spur auszumeſſen, doch würde es ohne Nuzzen ſeyn. Ich habe mich daran ſo viel gewagt, als ich gekonnt. Die Straſſe iſt überzwerch angelegt; ihre gröſte Tiefe ſey 15, und die gröſte Breite 24 Hunderttheile (l), denn ich habe dieſe Maaſſe mehrmals, theils 15 und 13, und höchſtens 22 und 20 befunden. Wenn man daher die elliptiſche Mündung, auf einen Zirkel reducirt, und den mittlern Durchmeſſer theils 14, theils 21 ſezzt, ſo kommen auf dem allgemeinen Bau etwa 114 Zehntauſendtheil Zoll, und für die gröſſere Mündung 249. Es muß aber der Schlagadergang, deſſen Durchmeſſer 37 (m), und bei einer ganz kleinen Frucht 19 sei nicht kleiner, genommen werden, als 30, deſſen Oefnung, jedoch nicht quadrirt, gleich 525 (n) ſeyn wird. Wollte man nämlich die Durchmeſſer des eirunden Loches gröſſer machen, und den Durchmeſſer des Schlagaderganges vermindern, ſo wird doch dieſe Oefnung allezeit gröſſer, als die Straſſe des eirunden Loches ſeyn. Auf andere Art habe ich gefunden, daß die Oefnung der ausgedehnten untern Holader, gleich 1681, der obern = 1269, und der

(l) Es ſezzt 20. ROUHAULT reponſe p. 163.

(m) PETIT Mem. de l'Acad. 1733. p. 4. Unrecht, ſo gros, als die Aorte macht es MERY circulat. p. 15. blos in den erſten Zeiten LEMERY Mem. de 1739. p. 110. Niemals, da die Aortenöffnung allezeit den Innhalt der eirunden Grube übertrift.

(n) Oper. min. II. p. 34. etwas anders, gleich 36.

der Durchmeſſer des auseinander gezerrten eirunden Lo-ches gleich 20, und deſſen Oefnung, wenn man ſolche als zirkelrund betrachtet, 400 geweſen. In einem an-dern Exempel war die obere Holader, 161, die untere 225, das eirunde Loch 13 und 15. Gewis iſt es, daß beyde Holadern, einzeln gröſſer ſind, als die eirunde Spur, davon eine kleine Portion offen ſteht, und deſſen ganze Durchmeſſer 36 und 20 betragen.

Blos in dieſer Anmerkung ſtekket ſchon die Auflöſung des **Meryſchen** Einwurfes verborgen, indem man ge-gen den berühmten Mann alles dasjenige richten kann, was er aus den Durchmeſſern der Gefäſſe geſchloſſen.

Es vermindert ſich nämlich das Blut der Lungen-ſchlagader, um diejenige Menge Blutes, welche die Aorte durch das eirunde Loch empfängt, die Lungenſchlagader aber einbüßt.

Es entwendet aber der Schlagadergang diejenige gröſſere Menge (o), welche durch die Lungenſchlagader gefloſſen, aber nicht in die Mündung der Aorte einge-drungen, weil ſie nicht in die Lunge kömmt.

Folglich muß die Lungenſchlagader gröſſer ſeyn. Ich vermuthe ſo gar, daß ſie viel gröſſer ſeyn würde, wofern ſie nicht in einer ſehr zarten Frucht viel kleiner geweſen wäre (p), und ſich blos mit der Zeit entwikkeln könnte.

Es läſt ſich aus eben dieſen Gründen leichtlich zeigen, daß dieſes mit den **Meryſchen** Rechnungen ganz und gar nicht übereinſtimme.

Es empfängt, nach dieſem berühmten Manne (q), die Lungenſchlagader, von der rechten Kammer alles Blut der Holader, und auſſer dieſem alles (r), durch das ei-runde Loch zurükflieſſende Blut.

Dahingegen empfängt die Aorte blos dasjenige Blut, welches in die Lunge eingedrungen, und derjenigen Por-

 tion

(o) Nach dem Obigen.
(p) p. 374.
(q) p. 385. 386.
(r) Ibid.

tion beraubt worden, ſo durch das eirunde Loch nach den rechten Theilen zurükk gekehrt iſt.

Nun ſezze man, daß nach Vergleichung der ſehr weiten Mündung der rechten Kammer, mit dem ganz kleinen Wege, welcher durch das eirunde Loch offen ſteht, der vierte Theil Blut der Holader durch dieſe Straſſe durchgeht, welches viel iſt; ſo wird die Lungenſchlagader a, oder alles Blut der Holader, und Einviertheil a, oder Fünfviertheil a (s) enthalten.

Man ſezze, daß der Schlagadergang ſo gros, als die Lungenäſte (t) ſei, ob derſelbe gleich viel gröſſer iſt; ſo werden dieſe Fünfachttheil a bekommen, und es wird eben dieſe Portion Blutes auch in dem linken Sinus eingenommen werden. Der linke Sinus wird von dieſer Menge, den vierten Theil Blutes der Holader, nämlich Einviertheil a in das rechte Ohr zurükke ſenden. Folglich wird die Aorte Fünfachttheil a — Einviertheil a = Dreiachttheil a, oder das Blut der Lungenſchlagadern, weniger das Blut bekommen, welches durch das eirunde Loch in die rechte Theile zurükk ſtrömt. Folglich wird ſie Dreiachtel a bekommen, da die Lungenſchlagader Fünfviertheil a, oder dreißig vier und zwanzig Theil a, oder Zehnachttheil a, oder dreimal mehr bekömmt, als die Aorte, da ſie doch nur um etwas weniges gröſſer iſt.

Viel anſehnlicher würde der Fehler der Meryſchen Berechnung ſeyn, wenn ich das Verhältniß des Schlagaderganges, zur den Schlagadern der Lunge doppelt ſo gros genommen hätte. Denn alsdenn würde die Lungenſchlagader Fünfviertheil bleiben, die Aorte würde den ſechſten Theil Bluts aus der Holader behalten, und es würde

(s) Nur gleich $\frac{1}{4}$ von der untern Holader macht es VERHEYEN II. p. 415. doch es thut nicht eben viel zur Sache, was man für ein Verhältniß nehme, und es wird der Beweis um deſto ſtärker ſeyn, je gröſſer man das Verhältniß der Lungenſchlagader zu dem eirunden Loche annimmt.

(t) p. 394.

würde das Verhältniß der Lungenſchlagader zu der Aorte wie Sieben und Einhalb zu 1 ſeyn. Und bei dieſem allen wäre meine Forderung nicht unbillig geweſen.

Folglich wird die Lunge in der Frucht, wenn man dieſes zum Grunde ſezzt, das ganze Blut, nämlich a, weniger Einviertheil a bekommen, welches durch das eirunde Loch geht, und wiederum Dreiviertheil a, doch um Zweendrittheil weniger, ſo durch den Schlagadergang verloren gegangen, folglich von dem geſammten Blute Einviertheil a.

§. 53.

Des Winslow vermittlende Hypotheſe.

J. Benignus **Winslow** glaubte, daß ſich die Gedanken des **Mery** mit den Harveyiſchen Erklärungen (a) vergleichen lieſſen, und es ſtimmen mit ihm einige darinnen überein (b).

Es meynte demnach dieſer berühmte Mann, man müſſe die Klappe des eirunden Loches gänzlich auſſer Acht laſſen (c), und es ſei in der Frucht wirklich nur ein einziges Ohr (d) vorhanden, deſſen rechte Taſche, von der linken, durch einen freien und offnen Gang ſchlecht genung getrennt ſey. Ueberhaupt laufe das Blut von den rechten gegen die linke Theile, und umgekehrt, nach der linken von der rechten, ohne Unterſcheid durch einander, es drenge ſich gleichſam aus dem einzigen Ohre, in beide Kammern hinein, ſo wie es ebenfalls vermittelſt der Kräfte beider Kammern, durch die zwo groſſe Schlagadern, als durch eine einzige weiter fort getrieben wird (e). Die

 Klap-

(a) Mem. de l'Acad. ann. 1717. p. 223. Mem. de 1725. p. 271. u. ſ. w.

(b) H. A. NICOLAI direct. vaſ. p. 54. 55. OTTO. JUSTUS WREEDE p. 54.

(d) Mem. de 1717. p. 223. 224.

(e) p. 224.

Klappe erhalte für die künftige Scheidewand die Materie (f).

Man erblikkt in dieſem Entwurfe ſogleich die Unnüzzlichkeit dieſes ſonderbaren Baues. Was hilft es hier, die Wege in der Frucht anders, als ſie bei einem erwachſenen Menſchen ſind, anzuordnen? Ich ſehe auch nicht ein, was ein einziges Ohr, ſo zwo Kammern zu beſorgen hat, für eine Bequemlichkeit zu ſchaffen vermag, die ſich bei zwei Ohren nicht finden ſollte.

Auſſerdem entdekkt ſich hier ein anatomiſcher Irrthum. Es iſt nämlich gewis, daß eine Klappe des eirunden Loches, bei einer ziemlich reifen Frucht (g) zur Regierung des Blutlaufes hinlänglich iſt, und daß ſelbige den Durchgang von der rechten nach der linken, jedoch nicht umgekehrt verſtattet.

Was aber eine ſehr zarte Frucht betrift, und ſo lange als das Herz nur noch eine einzige Kammer hat, ſo will ich nicht in Abrede ſeyn, daß nicht der Durchgang durch das eirunde Loch ſo leicht ſeyn ſollte, daß ſich beide Ohren zugleich anfüllen, und in ſo fern für ein einziges Ohr gehalten werden könnten, da ihre Gemeinſchaft ungemein weit und gros iſt. Es ſcheint mir dieſe Zeit nur von kurzer Dauer zu ſeyn, und es zeiget ſich bei den vierfüßigen Thieren kein Andenken von einem eirunden Loche, welches ganz offen geweſen ſeyn ſollte. Es iſt nämlich auch bei dem Hühnchen der Unterſcheid der Herzohren voreilig. Indeſſen habe ich doch bei einem, aus der Mutter herausgeſchnittnen Ferkelchen die Klappe nicht gröſſer, als um den dritten Theil der eirunden Grube geſehen.

§. 54.

(f) Ibid. (g) p. 391.

§. 54.

Ob die Frucht Athem hole.

Vergeblich ſcheint es zu ſeyn, einer Erſcheinung nachzuſpüren, welche von allen Seiten betrachtet, unmöglich iſt. Es ſchwimmt nämlich die Frucht bei Menſchen und vierfüßigen Thieren beſtändig mitten in den Waſſern, dieſe Waſſer liegen in dichtgeſchloſſnen Membranen, wodurch die eingeblaſene Luft nicht heraus kann. Hingegen verliert die äuſſerliche Luft, welche in der Mutterſcheide mit feuchten Dämpfen beladen iſt (a), viel von ihrem Weſen, um zum Athemholen geſchikkt zu bleiben.

Und dennoch iſt dieſe Nothwendigkeit, die Luft in das Blut aufzunehmen, eine Sache, die die Köpfe der Gelehrten ſo tief durchdrungen, daß ſie ſo gar eine unter Waſſer untergetauchte Frucht, dieſen Vortheil nicht miſſen laſſen wollten (b).

Sie verſchanzen ſo gar ihre Sache mit Beweiſen, und es nehmen es berühmte Männer auf ſich, zu demonſtriren, daß man offenbare Anzeigen von der Luft bei Menſchen und Thierfrüchten angeben könne.

Ich übergehe, was ſie von den ſaugenden Früchten (c), und von dem Gleichgewichte ſagen, welches hier mit der äuſſern Luft nothwendig zu unterhalten ſei, jedoch ohne ein Athemholen nicht zu hoffen ſtehe (d).

 Man

(a) Conf. L. VIII. p. 206. Sie verliert durch die Dämpfe, welche durch die Lunge ausdünſten und weniger ſtinken, und weniger ſinnlich ſind.

(b) Die Alten bei dem PLUTARCHO placit. Phil. L. V. c. 15. CLAUDIUS de la COURVEE P. III. c. 9. EVERARD. p. 252. CHARLETON p. 165. AMMAN in paraeneſi ZELLER de Subſid. pulm. MERY bei dem du HAMEL p. 302. V. der STERRE epiſt. II. p. 57 mit weniger Luft MAZIN de reſpiratione fetus I. Brix. ann. 1737. BOLTEN Comm. Lit. Noric. ann. 1744. p. 335. BERTIER phyſique des corps animes p. 224.

(c) MAZINUS diſſ. 3.

(d) MAZIN p. 17.

Man habe aber zwiſchen den Flüßigkeiten und Gefäſſen, mit Luft angefüllte Hölungen (e), und bei einer ſchweren Geburt, aus dem Bauche der zerlegten Frucht, Luft hervorgehen (f); und Luftblaſen im Blute der Frucht geſehen (g).

So pfeife das im Ei noch verſchloſſene Hühnchen (h), wie jedermann bekannt ſei, vor dem Auskriechen, auch alsdenn, wenn die Schale ganz iſt (i).

Doch es habe auch oftmals die Menſchenfrucht, da ſie noch in der Gebärmutter gelegen, einen Laut von ſich gegeben, und davon ſei das Winſeln in der Gebärmutter, ſonderlich bei dem Menſchen ein deutlicher Zeuge (k): doch habe man dieſes auch bei Mäuſen (l) und jungen Hunden beobachtet (m).

Endlich ſei eine zarte Frucht an ſich ſchwerer; von dieſem Gewichte gehe aber jeden Monat etwas verloren, ſo

(e) NEEDHAM c. 3 p. 83.

(f) MAZIN. diſſ. II p. 13.

(g) MORGAGN. Epiſt. XX. n. 58.

(h) ARISTOT. L. VI. c. 3 die 20 FABER bei dem HERNANDEZ p. 771. HARVEI einige Tage fort p. 39. 69 70. 72. FABRIC. form. ov. p. 58. 59 SNAPE p. 23. die 20. MALPIGHI incub p. 10. MAITRE JEAN p. 279. Stunde 496. REAUMUR Mem. ſur la manière de faire eclore II. p. 33. I. p. 94. 247. MONRO Eſſ. of a Societ. at Edimb. II. p. 214. Vor dem Auskriechen BERTIER phyſique des animaux p. 224.

(i) REAUMUR. BERTIER.

(k) LIBAVIUS in ciſt. med. Hornung. p. 216. NYMMANN de fetus vita p. 44 GUIFFART. p. 103. ENT. apolog. p. 196. TILING de placent. p. 412 NEEDHAM c. 3. SCHELHAMMER phyſ. p. CCIV. GROENEWOLF beim DEUSING microc. genes p. 176. als ein Augenzeuge davon BOHN infanticid. p. 176. LEHMAN Meiſn. Berg-Cronic. p. 706. Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 769. Dec. II. ann. 5. obſ. 194. ann. VI. append. obſ. 37. ann. VII. obſ. 43. ann. VIII. obſ. 196. ann. X. obſ 135. Dec. III. ann. 5. 6. obſ. 233. Cent. I. obſ. 150. Vol. X. obſ. 75. Vol. VII. n. XI. Journ. des Savans ann. 1686. n. 16. als ein Augenzeuge DERHAM Phil. tranſ n. 324. PLOT. Natur. hiſt of Oxfordshire p. 196. CAPELLER Bresl. Samml. ann. 1716. p. 516. als Augenzeuge BERGEN de vagit. uterin SCHURIG ferner RUMLER obſ. 97. RZASCYNSKI hiſt. natur. Polon. p. 310. TIMAEUS L. IV. caſ. 24. SALMAS de calcul. p. 192. VERZASCHA obſ. 3. ZELLER pulm. ſubſid. NEEDHAM p. 84 dieſe, und die obigen, meiſte ſagen es vom hören.

(l) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 10. obſ. 122.

(m) Ibid. ann. 9. obſ. 197.

ſo daß ſie im vierten Monate, nach dem Verhältniſſe, wie 282. 274 (n); im fünften Monate hergegen, wie 504 zu 494 (o), welches ſchon weniger beträgt, das Waſſer an Gewichte übertroffen.

Bei einem ungebornen Lämmchen wären etwa im zweeten Monate, dieſe Schweren gegen einander geweſen, wie 450 (p) zu 434, im dritten Monate wie 2179 zu 2113 (q), welches wiederum weniger beträgt; im vierten Monate, wie 3002 zu 2927 (r), und dieſes iſt abermals ein geringeres Verhältnis.

§. 55.

Was ſich hierauf antworten laſſe. Ob die Frucht in der Mutterſcheide Athem hole.

Dieſe Frage wurde vor vier und zwanzig Jahren, mit heftigen Bewegungen, und in vielen Schriften in Friesland behandelt. Es kömmt auf dieſe Frage bei Beſtimmung des Kindergeſchreies in der Gebärmutter, die Hauptſache an, und wir müſſen ſie alſo vorzüglich in Betrachtung ziehen.

Man fragte, ob die Frucht, wenn ſie an das Licht der Welt gebracht wird, in der Scheide atmet?

Einige ſtritten darüber (a) gegen den Ablauf des lezztverfloßnen Jahrhunderts, mit vieler Hizze, und unter andern R. Roukema (b) aus den neuern Zeiten. Ihr Sazz war: Die Frucht hole nicht in der Scheide Luft (c).

(n) MAZIN l. c. p. 67.
(o) p. 68.
(p) p. 76.
(q) Ibid.
(r) p. 79
(a) BOEKELMAN angeführt von dem BLANCAARD Jaarreg. Cent. V.
(b) Natuurlyke Stellingen van een dryvende en Zinkende Long. Leeuwaarde 1739. & aamerkingen over. J. CROEZERS Ontwerp. 1740 p. 4.
(c) Anmerk. tegens de gedagter Leeuward 1740.

Nach ihnen ſtand Bernhard Idema (d), ein Arzt, auf; ſeine Parthei unterſtüzzte der berühmte Croeſer, Profeſſor zu Gröningen (e), und ſelbſt der vortrefliche Gorter (f). Dieſe behaupteten nicht nur, daß die Frucht in der Scheide Athem hole, und ſchreie (g) (h), ſondern daß ſelbige auch in der Gebärmutter Athem holen könne (i).

Es verſicherte der berühmte Idema (k), ein Kind in der Scheide ſelbſt ſchreien gehört zu haben.

Dieſe Streitigkeit wird bei den Gerichtshöfen wichtig. Denn wenn ein Kind in der Scheide atmen kann, ſo kann die erſt feſte Lunge ſchwimmbar werden, und es muß die Verurtheilung der Mütter verdächtig werden, ſo oft man ſie aus dem Grunde eines Kindermordes ſchuldig hält, weil die Lunge des Kindes, welches ſie an die Welt gebracht, ſchwimmend befunden wird. Es bleibet nämlich eine ſichtbare Ausflucht übrig, daß das Kind Athem geholet, indem es durch die Scheide gegangen, und daß es folglich von der Mutter keine Gewaltthätigkeit erfahren.

Nun iſt es gewis, daß gemeiniglich die Lunge einer Frucht dicht, und daher die Ringe der Luftröhre in der Lunge zuſammen gedrükkt ſind, und der Luft ſo leichtlich nicht einen Zutritt vergönnen: Dieſe Ringe ſind auch auſſerhalb der Lunge bei einer Frucht nahe gegen einander gezogen (l). Es iſt ferner bekannt, daß die Luftgefäſſe

(d) Gedagten om. het. dryven en zinken der longe. Leeuward. 1739 & rervolg. der gedagten 16. eod. ann. & nareeden na de gegtagten ibid. 1740. ib. & noodige tusschen inſpraak over. het. dryven. &c. Leeuward. 1741. p. 4.

(e) Kort ontwerp van de eerſte inademing. Groning. 1740. p. 4. & berigt. over. het. dryven. &c. Leeuwenwaard. 4.

(f) Filoſ. Verhandel. III.

(g) CROEZER ontwerp. p. 11. RUTH in diſp. Pragae edit.

(h) CROEZER ontwerp. p. 23.

(i) p. 24. ibid.

(k) Anmerkingen p. 8. & vervolg. der Gedanken p. 21 Exempel führet auch an CROEZER nader betoog. p. 7.

(l) PETIT Mem. de 1733. p. 7.

fäſſe der Lunge, und ſelbſt die Luftröhre (m), mit einem gelblichen oder röthlichen Schleime angefüllt ſind, ſo daß es öfters nöthig iſt (n), denſelben dem Kinde aus dem Munde zu ſchaffen, ſo wie derſelbe endlich durch das Erbrechen fortgeht (o).

Endlich weis man, daß ſowohl die meiſte Früchte des menſchlichen Geſchlechts (p), als der ſtärkern vierfüßigen Thiere, wenn ſie an die freie Luft gekommen, viele Zeit bedürfen, um die Luft ſchnappen zu können.

Wenn unreife Früchte an die Welt gebracht worden, ſo leſen wir, daß ſelbige niemals (q) einen Laut von ſich gegeben. Und Thiere laſſen vor der Geburt keine Stimme von ſich hören (r).

Hierzu rechne man die unbequeme Lage eines Kindes in der Scheide, das von allen Seiten mit der gröſten Gewalt herabdrükkende Athemholen der Mutter, die widerſtehende Haut des Gefäſſes, die benachbarte Theile der Scheide, die Lage des Mundes (s), ſo gemeiniglich gegen die Hölung des Heiligbeins, und folglich gegen die Wand der Scheide rükkwärts gekehrt iſt, und dieſe Wand thut den gröſten Widerſtand, und zerreiſſet nicht ſelten. Aus dieſem allen wird es nicht ſehr wahrſcheinlich zu ſeyn ſcheinen, daß ſich in dieſer Lage die Frucht von dem Schleime losmachen könne, welcher ihre Lunge beſchwert, und daß ſie ſich des Zwerchfells dergeſtalt bedienen möge, daß ſie mit herabhängenden Kopfe, in einer höchſt unbequemen Lage, theils Athem einzuziehen, theils

(m) ROEDERER Satur. p. 36. KAAUW n. 165. Jener hält es für das Amnion Waſſer, dieſer macht es dikker. Ich halt es für einen Schleim PETIT l. c. p. 7.

(n) ROEDERER Satur. p. 39.

(o) *Idem.* ibid.

(p) L. VIII. p. 225. ROEDERER Satur. p. 25.

(q) J. v. HORNE II. bref. om drifwande och. ſiunkande lungan. p. 18. Vor drei Monaten nach dem LEVRET p. 417. MANNINGHAM p. 79. eine halbjährige Frucht iſt noch nicht lautbar DETHARDING fet. immatur.

(r) ARISTOT. hiſt. L. VII. c. 10.

(s) Der Mund ſei nicht offen ROUKEMA byvoegzel p. 29.

theils mit einem Laute von ſich zu ſtoſſen, vermögend ſei. Da ſich auſſerdem bei den meiſten Geburten der Kopf in der Scheide nur eine ſehr kurze Weile aufhält, ſo hält man es faſt für ein gebornes Kind, ſo bald nur der ganze Kopf den Mund der Gebärmutter verläſt. Man erinnere ſich, daß man eine Frucht, deren Arm zuerſt zum Vorſchein kam, und lange Zeit, wie es zu geſchehen pflegt, in der Geburt ſtand, wahrgenommen, und daß ihre Lunge dennoch im Waſſer niedergeſunken (t). Der berühmte Röderer (v), welcher in der Hebammenkunſt ſo groſſe Erfahrung hatte, glaubet, daß die Kinder in der Scheide nicht Athem holen.

Und dennoch habe ich, da ich öfters bei Entbindungen zugegen geweſen, nur gar zu oft gehört, und ich glaube, daß es gemeiniglich ſo zu geſchehen pflegt, und der Menſchengeburt weſentlich ſei, nämlich daß die Frucht winſele, ſo bald der Kopf auſſer der Scheide, unter den Rökken der Mutter, und unter den Händen der ergreifenden Wehemutter iſt: daß es folglich den Augenblikk, und zwar ſtark zu ſchreien pflege. Es ſcheinet alſo nicht viel Zeit erfordert zu werden, daß eine geſunde und ſtarke Frucht ihre Lunge zum Athemholen, und einen Laut zu machen, in den Stand ſezzen könne.

Hier müſſen wir auch die Zeugen anhören. So ſoll in der Geburt eine Frucht die Bruſt erweitert haben (x), da ihr Kopf noch feſte war.

Folglich könne man nicht gänzlich in Abrede ſeyn, daß eine dergleichen Frucht, ſo durch einige Schwierigkeiten, als von breiten Schultern, zurükke gehalten wird, mit ihrem, abwärts gegen die Mündung gekehrten Kopfe zum atmen und ſchreien geſchikkt ſey (y).

Ich

(t) BLANCAARD Jaarreg. Cent. V.

(v) Satur. p. 32. 33.

(x) IDEMA vervoly.

(y) Eine dreimonatliche Geburt habe keine Stimme, doch nicht eine von fünf Monaten LEVRET p. 417.

Ich verſtehe aber dabei, daß es dieſe Kraft viel ſeltner in der Scheide ſelbſt beſizzet, und daß es dabei auf die günſtige Lage und Stärke der Frucht zugleich ankomme.

§. 56.

Nochmals von dem Athemholen der Frucht.

Dieſes läſſet ſich aber von unreifen, und gar zu ſchwächlichen Früchten, ſo wie von einer gar zu dichten, kleinen und zuſammen gedrükkten Lunge, durchaus nicht vermuthen.

Die Frage kömmt darauf an, ob eben ſo die Menſchenfrucht, wie ein Hühnchen gegen die lezzte Zeiten der Brütung Athem holt und pfeiſe, oder die Frucht der vierfüßigen Thiere nach der Vermuthung, gegen die lezzte Zeiten der Schwangerſchaft, oder der Trächtigkeit, Athem holen und ſchreien könne.

Wir müſſen hier, um uns nicht wieder alle Wahrheit der Analogie zu bedienen, das Exempel des Hühnchens auſſer Acht laſſen. Dieſes atmet und pfeift in dem noch ganzen Eie, wie ich oft geſehen (a), in der That gegen den zwanzigſten Tag, und es verändert ſich endlich ſeine Lunge dergeſtalt, daß ſie im Waſſer ſchwimmt (b). Es läſſet ſich aber daher nicht ſo gleich behaupten, daß man eben dergleichen von einer menſchlichen Frucht ſagen könne.

Es kann nämlich das Hühnchen im Eie, welches ganz zu ſeyn ſcheint, dennoch mit der Luft Gemeinſchaft haben. Es dringt dieſes Element auf unzähligen Wegen, welche ehemals **Bellin**, und nachgehens unſer Freund Benedict **Staehelin** (c) auf eine artige Weiſe demonſtrirte, in das Ei hinein. Nachher verzehrt ſich, gegen

(a) Obſ. 257.
(b) Ibid.
(c) VALISNER oper. I. p. 366. u. ſ. w. Indigo dringt in die innere Theile eines Eies hinein. LEMERY alim. T. II. p. 213.

gegen das Ende der Brütung, das Amnionswaſſer, und es hindert nichts, daß es nicht, weil der Schnabel bereits zu dieſer Zeit hart iſt, und die kleine Klauen ihre Feſtigkeit haben, das Amnion (d) zerreiſſen könnte.

Man ſiehet endlich auch an einem Hühnchen, welches bereits Riſſe gemacht, daß die Lunge nicht ſo gleich ihr derbes Weſen verliert, daß ſie nicht ſchwimmt (e), und daß das Hühnchen nicht den Augenblikk, wenn gleich Luft dazu gelaſſen worden, zu ſchreien beginnt (f). Ich will nicht ſagen, daß die Eiſchale geborſten ſeyn könne (g), dergleichen vor dem Auskriechen nichts Seltenes iſt, und daß damals die Membran bereits zerriſſen geweſen (h).

Man weis endlich, daß auch eine ſtarke Frucht, und welche bereits Luft genieſſet, ſogleich atmet und ſchreit, dennoch aber in der Gebärmutter, in einem verſchloſſnen Sakke, und mitten in Waſſern ſchwimmt.

Das Schreien in der Gebärmutter, wofern man dergleichen wirklich gehört, ſcheinet eine Folge von einer beſondern Urſache geweſen zu ſeyn, und einen ſonderbaren Fall zum Grunde zu haben, da die Häute zerriſſen geweſen, welches vor der Geburt nicht ungewöhnlich geſchieht (i), und bei langwierigen und mühſamen Geburten beſtändig vorgeht, da die Waſſer im Anfange herauslaufen, und nichts deſtoweniger die Frucht noch etliche Tage darauf lebendig fortgeht.

Wenn die Luft einen Zugang bekommen, und der Kopf auſſerdem ſo gewandt liegt, daß er aus der Scheide Luft bekommen kann, ſo lieſſe ſich wohl zugeſtehen, daß die Frucht Atem holen und ſchreien könnte (k).

In-

(d) Format. du poulet. II. p. 393. ad. I. p. 403. 404.

(e) Obſ. 258 259 262.

(f) Daſelbſt, ſonderlich 262.

(g) FABER l. c. Format. du poulet. I. obſ. 262.

(h) VALISNER Giorn. di letter. Suppl. III. p. 143.

(i) p. 212.

(k) Eine Frucht holet nicht Athem. VERHEYEN II. p. 367.

Indeſſen erhellet doch, daß dieſes alles ſehr ſelten vorfallen müſſe, und daß es bei der Beſchaffenheit einer Frucht nicht Statt haben könne, wenn die Häute derſelben noch ganz ſind, und ihr Waſſer behalten. Man muß ſich alſo nicht wundern, daß berühmte und ſcharfſinnige Männer (l) dieſes voreilige Schreien nicht geglaubt haben.

Diejenige Luft, welche ſich im Blute gezeigt, oder aus dem Bauche hervorgedrungen, kann ein Werk der Fäulniß geweſen ſeyn.

In einem luftleeren Raume ſchwillt die Lunge der Frucht nicht auf (m). Ich halte dieſes für übertrieben. Cröſer bezeugt, daß die Lunge nicht ſehr ſchwelle (n).

Fünfter Abſchnitt.

Die Geburt.

§. 1.

Das Wachſen der Gebärmutter.

Nothwendig muß zugleich mit dem Menſcheneie die Gebärmutter aufſchwellen, welche das Ei nährt, und in ſich beherbergt.

So gleich von der Empfängniß an (a), und ſobald als ſich das Ei an die Gebärmutter anhängt, geht das Blut, oder eine vom Blute ausgeworfene Flüßigkeit in die kleinſte Gefäſſe, welche einſaugend ſind, und die das Ei

(l) DIEMERBROECK p. 236. VALISNERI dialog. II. Medicin. Uratislav. Bresl. Samml. Vers VIII. p. 1879. BRENDEL nutrit. fet. n. 13. ROUKEMA byvoegzel. p. 69.

(m) HOFMAN exper.

(n) Ontwerp. p. 9.

(a) Sogleich mit der Empfängniß bekömmt die Gebärmutter eine Dikke, und füllt ſich mit Blut an. LEVRET p. 58.

Ei darreichet, über. Indem alſo einige Gefäſſe der Gebärmutter in die weiche, und wenig widerſtehende Frucht, einen leichten Ausfluß für ihre Flüßigkeit antreffen, ſo gehet das Blut in die Gebärmutter ſchneller hinein, es ſtürzet ſich in gröſſerm Ueberfluſſe dahin, und dehnet dieſe Gefäſſe auseinander (b).

Ich glaube aber, daß das Ei ſelbſt im erſten Monate (c), und auch alſo die Gebärmutter wenigen Wachsthum an ſich nehme.

Es bekömmt aber daſſelbe das erſte Wachsthum, ſo von einiger Bedeutung iſt, von der erſten Periode des ausſtrömenden Monatblutes. Es bleibt nämlich dasjenige Blut, welches die Gebärmutter von ſich zu laſſen pflegte, nunmehr zurükke in ſeinem Quelle. Ein Theil davon geht in die Frucht über, um ſelbige zu ernähren, es iſt aber nur ein ſehr kleiner Theil, da die Frucht bis dahin nur noch klein iſt, und wenig wächſt. Ein Theil läuft in den Gefäſſen des Kuchens umher, und kehrt in die Gebärmutter wieder zurükke.

Die Sache aber ſelbſt zeiget es, daß ein Theil in den Blutadern der Gebärmutter zurükke bleibe, in denen das Blut einen langſamern Umlauf beobachtet.

Daß es in der Gebärmutter zurükke behalten werde, offenbaret ſich daher, indem die Dikke dieſes Fruchtbehälters ebenſalls, indem es ſich ausdehnt, zugleich mit wächſt; ob es gleich nicht ſo leicht zu zeigen iſt, auf was für eine mechaniſche Weiſe die Frucht in der Gebärmutter, das, aus den Blutadern dieſes Eingeweides zurükkſtrömende Blut anhält.

Man kann es indeſſen aus dem, ſo gemeinen Unrichtiggehen ſchlieſſen, daß es frühzeitig, und zu dieſer Zeit in der Gebärmutter angehalten werden müſſe. Ich habe dergleichen frühzeitige Geburten, nach der erſten

Pe-

(b) Vermöge der Ableitungskraft Oper. min. T. I. p. 113 114.

(c) p. 57. u. ſ. w.

(d) MAURICEAU obſ. 136.

Periode der monatlichen Reinigung (d) am vierzigſten Tage (e) (f) ſelbſt geſehen, und aus glaubwürdigen Schriftſtellern angemerkt: ob ich gleich nicht leugnen will, daß die Frauensperſonen ſonderlich, im dritten Monate, nachdem die regelmäßige Blutausleerung zweimal auſſen geblieben, und wenn nunmehr die Vollblütigkeit des dritten Monates dazu gekommen (h), ſtarke Blutungen, nebſt dem Unrichtiggehen (i) auszuſtehen haben, und dieſem Unrichtiggehen durch das Aderlaſſen vorbeugen (k).

Endlich werden auch die Schlagadern der Gebärmutter gröſſer, indem die Schwangerſchaft ihren Fortgang nimmt; jedoch ſammelt ſich vornämlich das angehäufte in den Blutadern, indem man ſelbige von einer unglaublichen Gröſſe (l) gegen die lezzte Zeit in der Gebär-

(e) Conf. p. 68. 69.

(f) So HIPOCRATICUS autor heptamen n. 8. im andern und dritten Monate MANNINGHAM p. 77.

(g) HARVEI p. 184 J. HORNE Wehmutter p. 19 SMELLIE t. 6. f. 1. im dritten und vierten Monate HIPPOC. gynaik.

(h) Von der Vollblütigkeit entſtehen die Beſchwerlichkeiten der Schwangerſchaft: daher kommen ſie bei der Monatsperiode wieder; und von ihnen hat man unzeitige Geburten zu befürchten. Eſſ. of a Societ. at Edimb. T. II. p. 235. Faſt eben ſo ſaget MAURICEAU obſ. 591. tödtliche Blutungen. In der ſiebenten Woche F. GHERLI Cent. II. obſ. 77. Im dritten Monate ein Blutſturz von 10 Pfunden. *Idem*. obſ. 75. add. MAURICEAU obſ. 223. eine tödtliche Blutung. *Id.* n. 614.

(i) SIMSON p. 77. Faſt folgte der Tod auf einen abortus von 4 Wochen MAURICEAU obſ. 11. eine groſſe Blutung vom abortu von ſechs Wochen *Idem* coſ. 399. eine ſtarke Blutung von einem falſchen eiweisartigen Fruchtkeime MAURICEAU obſ. 69. 180. und von einem Ei, ſo kleiner war, als ein Hünerei obſ. 209. eine heftige Blutung von einem weggelaſſenen Ei, das wie ein Gansei war MAURICEAU obſ. 491. von einer zweimonatlichen, oder etwas gröſſern Frucht, doch ſehr kleinen Frucht obſ. 169. 293. 699. fünfmal am Ende des andern Monates bei einerlei Frau erfolgte allezeit Blutung und abortus STAHL de abortu.

(k) AMAT. Cent. II. cur. 88. BERENWYCK Schat. der ongezondh. p. 603. MAURICEAU p. 127 Eph. Nat. Cur. Dec I. ann. 6. obſ. 204 BURTON new. ſyſtem. p. 298 PANAROL pentecoſt. II. obſ. 23. I. obſ. 10.

(l) L. XXVIII. p. 132.

bärmutter findet, indem ſie ſich zwiſchen der innerſten und zärteſten Haut der Gebärmutter, und zwiſchen den muskulöſen Schichten im Adergeflechte zuſammen begeben.

Da alſo das Fadengewebe an einer geſunden und leeren Gebärmutter feſter, als eine mit Blut angefüllte Blutader iſt, ſo wird die ſchwangere Gebärmutter weich, indeſſen daß ſie ſich ausdehnt (m). Ob ſchon die funfzehn Kupfertafeln, über eine ſchwangere Gebärmutter, viel zu ſpäte durch die Freigebigkeit des groſſen Zergliederers, Willhelm Hunters, mir zu Handen gekommen, und ich die Entdekkungen dieſes berühmten Mannes meinem Werke nicht einverleiben durfte, ſo erlaube man mir dennoch einige Punkte aus deſſen Schreiben beizufügen, welche die gegenwärtige Sache betreffen. Es erweitern ſich die Schlagadern und Blutadern der Gebärmutter, ſonderlich in denjenigen Aeſten, welche die Gegend beſtreichen, ſo für den Mutterkuchen, um ſich anzuhängen, von der Natur angewieſen worden.

Die meiſten dieſer Blutadern laufen in den Kuchen, ſo wie kleine und groſſe und unzähliche Schlagäderchen und Blutäderchen, ſo ein wirkliches Blut führen, von der Gebärmutter nach der äuſſern Membran der Aftergeburt hin gehen. Indem alſo die Aftergeburt in der Geburt von der Gebärmutter losgeht, ſo verliert die innere Oberfläche der Gebärmutter durch tauſend kleine Mündungen, aus den zerriſſenen Gefäſſen, Blut.

Alle Theile des Kuchens, welche ſich, von der, in die Gebärmutter eingeſprizzten Flüßigkeit, leichtlich anfüllen laſſen, und deren Gefäſſe ein Fortſazz von den Gefäſſen der Gebärmutter ſind, dieſe waren anfänglich gleichſam ein aufblühendes Weſen an der innern Membran der Gebärmutter, dieſe Membran löſet ſich in der Geburt, ſo wie bei dem Unrichtiggehen los, ſie begleitet die

(m) Sie iſt in den lezzten Monaten nicht ſo feſte, als in den erſten. DENYS vroedvrouwen p. 210.

die Aftergeburt, und iſt nunmehr nicht weniger ein Stükk der Nachgeburt, als wenn ſie ein Theil des Eies wäre. Dieſen, und keinen andern Theil der Aftergeburt füllen wir aus, wenn wir in die Gebärmutter eine Flüßigkeit einſprizzen. Er iſt es, welcher diejenige Membran ausmacht, welche den converen Theil des Kuchens bekleidet, welche ſich gleichſam mit tauſend Fortſäzzen in den Kuchen herabſenkt, und ſich mit demjenigen Stükke des Kuchens vermengt, welches wir das Fruchtſtükk nennen. Dieſe Portion iſt das äuſſere Blat des chorii, ſo man gemeiniglich kennt. Der berühmte Hunter nennet es die abfallende Gebärmutterhaut, und man pflegt ſie gemeiniglich zu London mit dem Namen dieſes berühmten Mannes zu belegen.

Sie löſet ſich an dem Umkreiſe des Kuchens von der Gebärmutter ab, und ſie umwikkelt das ganze Ei, und die convexe Oberfläche des chorii, faſt auf eben ſolche Weiſe, wie der Herzbeutel die Oberfläche des Herzens einhüllt.

In den lezztern Monaten der Schwangerſchaft vereinigen ſich die zwei Blätter dieſer abfallenden Membran, ſo wie bei dem Anwachſen des Herzbeutels ans Herz zu geſchehen pflegt, und ſie machen auswendig dasjenige aus, was man chorion zu nennen gewohnt iſt.

§. 2.

Wie ſich der Muttermund verändere.

Ob gleich der berühmte Röderer glaubt, daß die Frucht bereits am funfzehnten Tage (a) den Gebärmutterhals in die Scheide herabſtoſſe, und alſo der innere Muttermund dem äuſſern natürlichen Zugange der

(a) Ars obſtetric. p. 22. dagegen ſteige der Muttermund in die Höhe THEBES p. 76.

Schaam um etwas näher komme (b), ſo glaube ich doch nicht, daß das Ei, welches nicht viel über einen Zoll gros iſt, die Gebärmutter aus ihrer Stelle merklich verrükken könne; und ich habe es nicht erfahren, als ich es verſuchte.

Wir müſſen indeſſen in dem Urtheile über das Auf- und Niederſteigen der Gebärmutter alle Behutſamkeit anwenden. Ich habe nämlich offenbar gefunden, daß bei einer und eben derſelben Frauensperſon, ſie mochte ſchwanger ſeyn oder nicht, dieſer Mund des Morgens frühe, und nach der Ruhe im Bette, höher liegt; daß dagegen derſelbe nach denen Geſchäften des Tages, und dem Herumgehen herabſinkt, und ſich der Mündung der Scheide nähert. Folglich kann man ſich auf dieſes Zeichen wenig verlaſſen, wofern es nicht von längerer Dauer, und in allen Abwechſelungen des Lebens beſtändig iſt, und endlich mit dem Fortrükken der Zeit noch mehr zunimmt.

Indeſſen ſinket doch allmählich, und entweder ſpäter (c) oder früher der Muttermund wirklich in der Scheide herab, und man kann ihn mit dem kleinen Finger fühlen. So ſteiget derſelbe auch bei verhaltener monatlichen Reinigung, wie ich zuverläßig weis, hernieder, und folglich rühret dieſe Veränderung von dem, in der Gebärmutter verhaltenem Blute her.

Zugleich wird der Muttermund weich (d), und dieſe Veränderung ſcheint von dem erſten Anfange der Empfängniß fortzufahren, immer ſtärker zu werden, und da-

(b) Ib. daß man zu der Zeit nichts von der Schwangerſchaft durchs Gefühl erkenne SMELLIE. So ſaget ebenfalls ROEDERER der uterus ändre ſich nicht gleich t. 6 f. 1. Man ſehe bei ihm p. 20.

(c) Vielleicht meynet dieſes, durch ſeinen Ausdrukk DENYS wenn er ſagt, es laſſe ſich der uterus an ſeinem Munde breiter fühlen p. 47. ſie ſinke hernieder LEVRET p. 60. nach dem funfzigſten Tage THEBES p. 77.

(d) Nov Act. Nat. Cur. Vol. II. obſ. 99. MAURICEAU p. 97. add art. de faire les raports p. 445. THEBES p. 7. 76. werde dikker LEVRET p. 60.

daher in der That das Zeichen von einer Schwangerſchaft zu ſeyn, ſo bald es weiter damit fortfährt.

Man lieſet, daß ſich der Muttermund ſeit der Empfängniß verſchlieſſe (e), und man weis dergleichen auch von den unvernünftigen Thieren.

Doch es findet nichts von dergleichen Dingen ſtatt (f). Bei einer ſtrengen Jungfer (g) iſt zwar der Muttermund geſchloſſen, indem er ſich überzwerch öffnet, er endigt ſich aber doch mit einer Rizze (h), ſo eine Linie gros, aber nicht überhaupt breit iſt, und mitten zwiſchen ziemlich harten Leffzen entſteht.

So wie aber der Muttermund weich wird, welches ſich allezeit bei einer Schwangerſchaft äuſſert (i), ſo kann man auch in dieſe Mündung den Finger leichter bringen, indem ſie zuſammen fällt (k), gleichſam durch einen Schleim verſiegelt wird (l), und übrigens als ein welker Körper von einander ſteht. Niemals habe ich den Muttermund anders befunden, ich leugne aber demohngeachtet

(e) HARVEI p. 270. VESAL p. 655 laſſe kaum einen Griffel in ſich GALEN util. L. XIV. c. II. diſſ. vulv. p. 7. RIOLAN p. 365. MAURIC. p. 97. add. L. XXIIX. p. 55.

(f) L. XXIIX. p. 55 der catheter gehet allezeit in den uterus einer ſchwangern Frau SOLINGEN embryule p. 315.

(g) THEBES p. 36. DENYS p. 45.

(h) La MOTTE gener. p. 60.

(i) La MOTTE ibid.

(k) SANCTORINUS I. fem. p. 65. BONTEKOE oper. T. II. p. 83. COWPER t. 51. f. 4. VATER in ic. uteri gravidi SMELLIE ampt. der vroedvrouw p. 344. AULBER a praegrand. cap. part. imped. p. 19. 20. La MOTTE l. c. p. 57. 58. STEIN uter. gravid. p. 67.

(l) SANTORINUS method. vitand error. p. 76. WEITBRECHT N. C. A. PETR. I. p. 345. in dieſem Sinne nennet er ſie mit Recht verſchloſſen p. 350. dieſes hat ebenfalls MARCHETTI Phil. tranſ. n. 307. aus dem Mutterhalſe tröpfelt an Schwangern ein röthlich Waſſer STEIN p. 73. Im Beiſchlafe befeuchtet eben dieſes Waſſer auch den Mann.

tet nicht, daß ihn vielleicht jemand, der glücklicher geweſen, geſchloſſen gefunden haben mag (m).

Vor der Geburt wird derſelbe, wie jedermann weis, immer weiter und weiter (n).

§. 3.

Das Aufſteigen der Gebärmutter.

Unterdeſſen wächſt die Gebärmutter, und ſie ſteiget um die achte Woche (a) früher oder ſpäter, aus dem Bekken (b) in die Höhe, ſie nimmt zugleich den Mutterhals mit ſich, welcher ſich noch nicht erweitert hat.

Dieſer wird alsdenn, da wo man ihn berührt (c), kürzer, ſo daß derjenige Theil des Halſes beinahe verſchwindet, welcher ſich in die Scheide hinab ſenkte. Dieſes Aufſteigen des Mutterhalſes, welches mit einer beſtändigen Abnahme der Portion, welche in der Scheide ſtekkt, und mit der Erweichung des Muttermundes, verbunden iſt, läßt keinen Zweifel an der Schwangerſchaft mehr übrig.

Auf ſolche Art wird die Scheide länger (d), und man kann kaum, wenn man gleich den ganzen Finger hinein ſtekkt, den Muttermund blos mit deſſen Spizze berühren.

Ein Mann von Erfahrung ſchäzzt das Wachsthum der Gebärmutter dergeſtalt, daß ſie ſich den vierten Monat,

(m) Einige wollen, daß er bei Schwangern verſchloſſen ſei HIPPOCRAT. aphor. V. n. 51. DRELINCOURT. concept. perioch 21. DIEMERBROECK p. 236. kein Muttermund, vielleicht durch irgend eine Krankheit GOUEY p. 391. dran zweifelt LEVRET p. 60. Es ſcheint, daß ROEDERUS ihn in der erſten G burt verſchloſſen, in den andern offen ſezzt p. 25.

(n) n. 10.

(a) Im andern und dritten Monate DEVENTER c. 16. in der Mitte des dritten ROEDERER p. 22. 38. 39. im 4 und 5, doch iſt dieſes viel zu ſpäte. ONYMOS p. 9.

(b) THEBES p. 78.

(c) DEVENTER c. 15. HORNE Wehmutter p. 15. SIEGMUNDIN p. 194. PUZOS p. 20. SMELLIE p. 183. im 5 und 6 Monate.

(d) RUYSCH. RIOLAN. BOURTON p. 10. La MOTTE gener. p. 64.

nat, und im fünften zwei bis drei Zoll über den Schaam-knochen erhebt; im ſiebenten Monate bereits den Nabel berührt: im achten Monate bis zur mittlern Gegend, zwiſchen dem Nabel und der Herzgrube, hinauf ſteigt; und im neunten Monate dieſe Herzgrube (e) erreicht.

Zugleich dehnt ſich ſonderlich der Grund an der Gebärmutter ſehr aus (f), ſo daß der Abſtand zwiſchen den Trompeten (g) gröſſer, und die Gebärmutter über dem Ausgange der Trompeten convex (h) wird; die Trompeten ſcheinen unterwärts hervorzukommen (i), und es ſchwillt an dieſer Stelle die Gebärmutter allmälich zu einigen Hügelchen (k) auf, welche ſich manchmal deutlicher zeigen, und ein andermal weniger ſichtbar ſind, ſie ſehen faſt einen Drüſenpakke (l) ähnlich, und es ſchlieſſet ſich der Kuchen an ſie an. Von dem ſich daſelbſt anhäufenden Blute wachſen die Trompeten zu einer ungemeinen Gröſſe (m).

Solchergeſtalt verſchwindet im Vorfalle der Mutter, indem die ſchwangere Gebärmutter in die Höhe ſteigt (n), dasjenige, was herunter geſunken war.

Die Gebärmutter breitet nach und nach ihr Quartier in einem gröſſern Felde des Unterleibes aus, und es fällt der neue Gaſt der Mutter, mit ſeinem Wachſen, beſchwerlich.

Sie drükkt die Bekkengefäſſe zuſammen, und hindert ſolchergeſtalt die freye Rükkehr des Blutes aus ihren Blutadern, davon ſchwellen die Schleimhölen der Gebär-

(e) SMELLIE p. 118 conf. SPIGEL form. fet. T. I. BIDLOO t. 54. faſt bis an dieſe Stelle hin HORNUNG l. c.

(f) SMELLIE t. 6 f. 1. MANNINGHAM p. 3. DEVENTER p. 39. 40. im vierten Monate SMELLIE p. 117. 118.

(g) BURTON p. 27.

(h) J. HORNE prælect. I.

(i) Aus der Mitte FABRIC. form. fet. I. conf. L. XXVIII. p. 108.

(k) VIEUSSENS traite de liqueurs p. 96. Phil. tranſ. n. 308.

(l) De cotyledonibus, ſiehe p. 241.

(m) FABRICIUS.

(n) MAURICEAU obſ. 40. 95. PECHLIN obſ. 20. L. I.

bärmutter (o) ſtark auf; die Dikke der Gebärmutter nimmt zu (p), es erfolgen Lendenſchmerzen von der Ausdehnung der Gefäſſe (q), an den Blutadern der Füſſe entſtehen Krampfadern (r), bisweilen zerreiſſen ſo gar die Blutadern (s), man beobachtet, daß eine aufgedünſtete Art von Waſſerſucht zugegen geweſen (t); es erfolget von der Zuſammendrükkung des Schenkelnervens eine Fühlloſigkeit in den Beinen, die runden Bänder werden dikker, weil das Blut ebenfalls aus der Gebärmutter nicht zurükke kann (v).

Der Maſtdarm wird, je ſtärker die Mutter wächſt, um deſto mehr gepreſt, es ſezzen ſich ſchmerzhafte Blähungen darinnen feſte, man wird hartleibig (x), und es zeiget ſich die güldne Ader (y).

Gegen die lezzte berührt, und drükkt die Gebärmutter den Magen, es erfolget ein ſehr beſchwerliches Erbrechen (z), und dieſes hört bei einigen Weibern erſt mit der Geburt wieder auf.

Ich ſchreibe daher die lächerliche Lüſte und Begierden nach ungereimten Speiſen viel lieber dem gehemmten Abfluſſe des monatlichen Blutes zu, und von dieſer Urſache erfolgen auch auſſerhalb der Zeit der Schwangerſchaft (a) gemeiniglich dergleichen Zufälle. Man kann unmöglich be-

(o) L. XXVIII. p. 132. u. ſ. w.

(p) Ibid. p. 57. u. ſ. w.

(q) MAURICEAU p. 135. DIONIS p. 152.

(r) MAURICEAU p. 144. ſchwellende Blutadern PANAROL pentecoſt. V. obſ. 46. verſchwinden daher in der Geburt ROEDERER Satur. p. 53 doch bleiben bei andern die Krampfadern ganze Jahre nach der Schwangerſchaft übrig.

(s) Select. Francofort. I. p. 186. HARDER apiar. obſ. 85. Act. Moguntin. p. 531. mit Blut unterlaufene Stellen SALMUTH Cent. I. obſ. 11. hie und da im Bauche zerriſſene Blutadern Act. MOGUNTINI. p. 531. Blutung von geborſtner Schenkelblutader vor der Geburt MEIBOM haemorrh.

(t) DIONIS p. 159. 160. add. BAYLE de conſ. uteri cum. aliis part. MAURICEAU obſ. 159.

(v) LEVRET. p. 34 add. MAURICEAU p. 135.

(x) MAURICEAU p. 143.

(y) *Idem* ibid.

(z) *Idem*. p. 130. La MOTTE obſ. 47.

(a) RIVIN in diſp. p. 67.

begreiſen, wie verderbt bei einigen der Trieb zum Pfeffer (b), Leder (c), Linnenzeuge (d), zu Kalk (e), Koth (f), ſelbſt zu eignem Kothe, zu dem, aus einem Blaſebalge gemachten Winde (g), und zu andern Poſſen geweſen (h). Wenn ich die Urſache davon zu finden ſuche, ſo kömmt es darauf an, daß die müßige Seele, bei dem ohnedem ſchon verdorbnen Magen, bei dem verloſchenen Appetite nach gewöhnlichen Speiſen, von andern ungewöhnlichen Dingen hofft, daß ſie dabei mehr Wolluſt, als bei den gewöhnlichen Dingen genieſſen werde: ſo wie mehrentheils die Kranken ihre Lage verändern, weil ſie die Beſchwerlichkeit ihres gegenwärtigen Zuſtandes fühlen, und eine dunkle Vermuthung haben, daß ihnen eine andere Lage beſſer ſeyn werde.

Der Drukk des Zwerchfelles, welches die Lunge in die Bruſt hinab preſt (i), verhindert das Athemholen (k).

Undeutlich iſt endlich auch die Urſache, warum gemeiniglich bei ſchwangern Frauensperſonen das Blut mit einer Lederrinde bedekkt iſt (l).

§. 4.

Das Wachſen des Mutterhalſes.

An einem andern Orte haben wir die Erwähnung gethan (m), daß ſich der Mutterhals ſpät verändere. Jedoch fängt ſich derſelbe bereits vom dritten Monate an,

(b) Gegen ein Pfund aufgegeſſen BUCHNER miſcell. ann. 1727. p. 554.

(c) Nach Handſchuen SCHENK p. 319. Leder PANAROL pentecoſt. III. obſ. 38.

(d) Zod. gall. I. p. 107.

(e) Cent. II. obſ. 62. VERZASCHA obſ. 92.

(f) VIRIDET bon chyle p. 344. KUNDMANN Seltenh. p. 1053. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 5. obſ. 120.

(g) Phil. tranſ. n. 29.

(h) Eine Sammlung davon ſiehe in den Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 8. obſ. 248. Breſl. Samml. ann. 1719. m. Mai SCHURIG chylolog.

(i) MAURICEAU p. 147.

(k) Des NOUES Lettres p. 32.

(l) DIONIS accouchem p. 352. öfters HAEN rat. med. I. p. 109.

(m) L. XXVII. p. 53.

an, nach dem Berichte eines, dieſer Sache vollkommen kundigen Mannes auszudehnen (n), ſo daß in dieſem Monate der vierte Theil deſſelben, mit einem gleichgroſſen Stükke vom Grunde ausgeſtrekkt erſcheint.

Im fünften Monate iſt der halbe Hals (o) ausgedehnt; im ſechſten vermengt man ſeine Röhre mit der Röhre der Gebärmutter (p), und im neunten Monate hat ſich der ganze Hals hervor begeben (q), ſo daß überhaupt ſein Muttermund mit dem, der Scheide zugehörigen Scheidenmunde vermiſcht iſt, und von der Länge des Halſes nunmehr nichts mehr übrig bleibt (r).

Nachdem ſich ſolchergeſtalt die Dikke des Mutterhalſes, zur Ausbildung des ovalen Umfanges der Gebärmutter, völlig verzehrt hat, ſo verwandelt er ſich nunmehr ganz und gar in ungemein dünne Leffzen (s), ſo wie in einem dünnen Ring, welcher die Mündung begrenzt (t), und den Lippen eines wahren Mundes ähnlich iſt (v).

Man kann ſich aber auf die angeſezzte Monate nicht vollkommen verlaſſen, indem bei der Frau, wovon **Weitbrecht** (x) ſchreibt, und welche im ſiebenten Monate ſchwanger war, der Mutterhals mit ſeinen Verzierungen, noch in ſeinem völligen Zuſtande angetroffen wurde, und es öffnete ſich derſelbe mit einer ganz kleinen Oefnung in die Gebärmutter (y).

An

(n) SMELLIE p. 117. adde ROEDERER p. 23.

(o) Confer. SMELLIE t. 6. f. 2. t. 5. f. 1.

(p) ROEDERER p. 23. adde t. 8. für den ſiebenten Monat.

(q) SMELLIE t. 10.

(r) PUZOS p. 20. es verſchwinde der Muttermund Art. de faire les raports p. 445.

(s) THEBES. p. 79. SMELLIE t. 9. adde ROEDERER p. 24. ſehr dünne und membranöſe SMELLIE III. p. 345.

(t) LEVRET p. 62. SMELLIE t. 9. & 10. 11. WEITBRECHT ibid. p. 349.

(v) ROEDERER t. 1. 2. Nach der Geburt wird es verglichen von dem berühmten LEVRET mit einem Darm, ſo einen ſtumpfen Kegel vorſtellt, deſſen Schnürung der innere Mund ſei Mem. de chirurg. III. p. 218.

(x) L. c. 345. und auf dem Kupfer.

(y) Beinahe an der Gebärmutter verſchloſſen LEVRET l. c.

An einer faſt zur Reife gelangten Gebärmutter, welche der berühmte Röderer abzeichnen laſſen, ſiehet man deutlich den Unterſcheid des Halſes noch (z).

An einer Frauensperſon, welche hingerichtet worden, fand ich, da ihr der Richter wegen der Schwangerſchaft keinen Glauben beimeſſen wollen, ohngeachtet die Gebärmutter den halben Unterleib angefüllt hatte, den Muttermund einen Zoll gros, und den noch rükſtändigen Mutterhals, ſo übrig, wie ich denſelben zeichnen laſſen. Man konnte die Vermuthung äuſſern, daß die Schwangerſchaft von ſechs Monaten geweſen.

Bei einem andern verführten Mädchen, welches ſich durch heftige Purganzen ums Leben gebracht hatte, befand ich die Klappenhöhen artig geziert. Sie befand ſich zwiſchen dem vierten und fünften Monate.

Ich werde an einem andern Orte von der Geburt ſelbſt reden.

§. 5.

Die herabgebükkte Frucht.

Bei Menſchen und bei Thieren ſind die ſehr zarte Früchte geradlinig, und ihr Rükgrad lieget mit dem Kopfe in einer und eben derſelben geraden Linie. So habe ich es bei den Vögeln (a) und an den zarten Früchten der vierfüßigen Thiere geſehen (b).

Sie fängt ſich an frühzeitig zu krümmen, ſo daß ſich der Nakken zurükke zieht, und der Kopf nach vorne hin wendet (c), ſich gegen die Bruſt herabbiegt, und ſich der Schwanz, welches das unterſte Ende vom Rükgrade iſt, nach und nach gegen den Kopf krümmt.

Bei

(z) T. IV.

(a) Bis zur Stunde 59. form. du poulet. II. p. 46. vergleichet alle Figuren des MALPIGHI.

(b) KUHLEMAN f. 2.

(c) Form. du poulet. II. p. 46.

Bei den Vögeln krümmt ſich die kleine Frucht immer mehr und mehr (d), die Bruſt nähert ſich dem Kopfe, und erreicht endlich denſelben, ſo daß der Kopf unter den Flügeln verſtekkt lieget (e).

So lange viel Waſſer in dem Eye iſt, ſo bewegt ſich die Frucht in dieſer Flüßigkeit frei umher (f), und ſie bieget um den Nabel, wie um eine Thürangel, den Kopf nach vorne, die Füſſe nach hinten, und wechſelt mit den gegenſeitigen Bewegungen frei ab. Sie bewegt ſich auch alsdann, wenn ſie den Kopf zwiſchen die Füſſe herabgezogen (g). Dieſe Bewegungen ſchränkt der enge Plazz im Eie ein, davon die faſt doppelt ſo lange Frucht als das Ei lang iſt, mehr als die Hälfte einnimmt (h).

Eben das beobachtet man auch bei den übrigen Thieren, denn es ſchlängeln ſich auch die junge Schlangen (i) im Ei; dergleichen thun auch die Lämmer (k), die jungen Mäuſe (l), die Guineiſche Schweinchen (m), und ohne Zweifel auch alle Thiere.

Mit dem Menſchen hat es eben dieſe Beſchaffenheit. So lange man in dem amnio noch eine Menge Waſſer gewahr wird, und in der erſten Zeit, haben die Embryonen keine andere, als eine gerade unförmliche Wurmfigur (n).

Je mehr nun die zarte Frucht heranwächſt, ſo krümmt ſie ſich in dem Eye, welches faſt die Gröſſe von einem Gän-

(d) p. 48. & L. I. obſ. 62. 64. 72. 74 78. 79 85. 91. 94. 100. 104. 107. 108. 113 114. 115. 119. 129. 131. 142 143. 147. 150. 152 157. 158. 164. 174 178 190 200.

(e) Obſ. 200. FABRICIUS in iconibus.

(f) Obſ. 120. 131. 133. 148 151. 154. 155. 156. 158. 163. 164 166. 167. 171 177. 182. 188. 189. 190. 197. 199. 200. 202. 203. 239 281.

(g) Obſ. 190.

(h) Obſ. 259. die Frucht war von 44 Linien, und im Eie von 260, von 51 Linien. Unbeweglich in der Stunde 526. obſ. 262.

(i) FABRIC. t. 33.

(k) KUHLEMAN f. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

(l) FABRIC. t. 29. Deſſen meiſte Kupfer nach der natürlichen Gebärmutter gemacht ſind.

(m) T. 30.

(n) RUYSCH theſ. VI. t. 2. ſie ſei gerade nnd nicht gebogen, bis zu den 3. 4 Monate. *Idem* theſ. IV. n. 54. doch iſt dieſes übertrieben.

Gänſeeie hat, immer ſtärker (o), ſie zieht den Kopf gegen die Füſſe, und die Füſſe gegen den Kopf heran.

Die Alten (p) und alle Neuere (q) beſchreiben die Frucht dergeſtalt, daß ſie, als eine zuſammengezogene Kugel, mit den Kopfe zwiſchen den Füſſen, mit den Ferſen an dem Hintern da ſizzt; ſie geben die überwiegende Stärke der Biegemuskeln, zu einer Urſache von dieſer Lage an.

Man findet dieſe Stellung anders beſchaffen, wenn man bei einer Frauensperſon, welche der Entbindung nahe geweſen, die Gebärmutter öffnet.

Eine dergleichen Frucht fand ich mit ihrem Nakken (r) und Hinterkopfe, ſo wie mit dem Kopfe auf das Bekken geſtüzzt, und in daſſelbe ſo eingetrieben, daß ſich der Kopf zu einem Kegel verlängert hatte, und ich ſelbigen nicht ohne alle Mühe herausziehen konnte (s): Der Hintere lag rechter Hand am Nabel: die Füſſe waren ganz oben geblieben, und der eine hatte ſich in der Nabelſchnur verwikkelt.

Es

(o) RUYSCH theſ. X. t. 1. f. 3. theſ. VI. t. 3. f. 2. 3. 4. ALBIN uter. grav. t. 5. f. 1. und an herausgenommenen Früchten f. 4. 5. BOEHMER ovum ſecundat. p. 3.

(p) HIPPOCRATES de natur. pueri ARISTOTELES hiſt. anim. L. VII. c. 8. PLINIUS L. X. p. 64.

(q) C. STEPHANUS L. III. c. 5. n. 275. J. C. ARANTIUS p. 33. FABRICIUS L. II. c. 9. RIOLANUS in LAURENT. p. 672. HARVEI p. 257 ALBIN uter. gravid. append. T. I. BIDLOO t. 56. MAURICEAU p. 233. BIONIS accouchem. p. 188. mit dem Geſichte gegen den Nabel gewandt NOORTWYCK t. 3. VIARDEL c. 18. BURTON new. ſyſtem. p. 98. ROEDERER p. 32.

(r) So ſagt faſt ALBINUS t. 3. FABRIC. f. 7. SLEVOGT de incerta placent. uter. ſede Jen. 1710. STORCH. Weiberkrankh. p. 371. an einer Kindbetterin HAEN rat. med. VI. p. 28. dieſe Lage wird für natürlich angeſehen von den berühmten Männern MAURICEAU p. 206. PLATNER n. 14. 16. auch ehemals bei den HORNUNG ciſt. med. p. 202. 203.

(s) Man ſehe noch nach AMMAN prax. Dec. IV. n. 1.

Es muß ſich auch oft der Kopf in das Bekken, aber dergeſtalt herabſenken, daß das eine Ohr nach vorne (t), das andere nach hinten gekehrt, und ſich das Kinn gegen die Schulter neigt; dieſe Meynung wird durch gute Zeugen beſtätigt. So ſoll auch eine wenig vorgerükte Frucht, deren gerader Kopf auf das enge Bekken gelehnt war, dennoch glükklicherweiſe geboren worden ſeyn, da man ſie nach den Verordnungen des berühmten Ould auf die Seite gewandt hatte (v).

Wir übergehen die Lagen in kränklichen Umſtänden. Nicht ſelten ſiehet das Antlizz vorne herab (x).

Aus dieſem zuſammengenommenen, ob ſchon gar zu ſparſamen und zerſtreuten Berichten, ziehet man den Schluß: daß ſich die Frucht gegen den ſiebenten (y) oder achten Monat (z) der Schwangerſchaft, in das Bekken hinabſtürze, und den Kopf gegen den Muttermund anrükken laſſe.

Dieſer Meynung zuwider (a), verſicherten vor kurzem einige franzöſiſche Schriftſteller, ſonderlich aber der berühmte Onymos (b), daß ſich der Kopf der Frucht jederzeit im Bekken befinde, und wenn man die Frucht, vermittelſt eines, in die Scheide gebrachten Fingers berühre, ſo fühle man allezeit auch den Kopf derſelben, wel-

(t) So ſagt FIELDING OULD p. 28. und auf dem Kupfer HUNTERI & JENTY. ferner tab. 8. SMELLIE & 9. eines von den Zwillingen t 10. & ROEDERER t. 5. & BURTON new. ſyſtem. p. 24. und vormals SPIGEL t. 2. 3. es ſei dieſes beinahe beſtändig SMELLIE caſes p. 214. add. p. 217.

(v) BURTON midwifry p. 125.

(x) SIEGMUNDIN p. 69. MAURICEAU obſ. 391. 415. p. 234. L. BOURGEOIS II. p. 178 SCHACHER placent. mul. morb.

(y) BUSSIER art. d'accoucher p. 51.

(z) Den ſiebenten, achten THEBESIUS auch im neunten p. 48. MAURICEAU p. 234. ARAND. p. 33. 35. MANNINGHAM p. 10. HEISTER compend. p. 111. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 3. obſ. 123.

(a) Auch La MOTTE l. c. c. 23 p. 125. J. HORN. Wehmutter ANCHERSEN de Strophe ſeptimeſtris fetus. dieſe ſagen, daß in der Lage der Frucht nichts gewiſſes ſei.

(b) In diſſ. Leid. ann. 1743. welche wir nochmals auflegen laſſen.

welches ein offenbarer Beweis ſei, daß es keine ſpätere Zeiten gebe, da ſich die Frucht in das Bekken herabwerfen ſollte (c). Der Meynung dieſes berühmten Mannes pflichten viele unter den Neuern bei (d).

Man hat in dem Eie eine ſchwimmende (e) Frucht, die jedoch im dritten (f), vierten oder fünften (g), im ſechſten (h), im ſiebenten (i), im achten Monate (k), und bei einer Frauensperſon, deren Geburt ſehr nahe war, ſchon vorwärts gebükkt war (l), den Kopf der Frucht im Bekken, herabgeſunken geſehen.

In einem ſechsmonatlichen Eie lag die Frucht mit dem Kopfe vorne gekehrt, und es war ihr Rükken horizontal zu ſehen (l*).

Dahingegen finden andere überhaupt in der Lage der Frucht (m) nichts gewiſſes.

Wenigſtens habe ich zuerſt an einem Menſcheneie, zu einer Zeit, da der Antheil Waſſer noch ziemlich gros war, die Frucht ſich nach allen Seiten bewegen geſehen.

Nachgehens aber, wenn nun die Frucht mit dem Ablaufe des fünften Monates Stöſſe giebt (n), und der Mutter, ferner mit ihren Erſchütterungen beſchwerlich fällt, ſo kam es mir oft vor, daß ich vermittelſt der aufgelegten Hand etwas breites, ſo einem Kopfe zu verglei-

chen,

(c) Der Kopf ſei gemeiniglich vor ſich herabgebükkt COLUMBUS p. 52. So ſagt VENETTE ONYMOS p. 22.

(d) SMELLIE p. 176. 177. Eſſ. of a Societ. phyſ. and. lit. I. p. 422. BOEHMER præf. ad. MANNINGHAM es ſtimmt überein FANTON p. 239.

(e) BIANCHI p. 69.

(f) SMELLIE T. VI. f. 1.

(g) SMELLIE t. 6. f. 2

(h) DENYS p. 56. PAW. obſ. 6.

(i) L. BOURGEOIS I. p. 213.

(k) SMELLIE t. 8. MAURICEAU p. 235. einen Monat vor der Geburt CARON.

(l) SMELLIE t. 13. 14.

(l*) J. HORN. prælect. p. 50.

(m) La MOTTE l. c. J. HORNE RIOLAN p. 367. ANCHERSEN COWPER ad. t. 13. NOORTWYCK p. 127. F. OULD. préface LEVRET dieſes geſtehet auch MAURICEAU p. 234.

(n) Von deſſen Bewegung ROEDERER p. 38. OULD. préface.

chen, und rund war, berührte (o); bald fühlte ich hingegen ein ſchmäleres Glied, welches ſich leichtlich vom Kopfe unterſcheiden lies, eine Hand oder etwa einen Fuß unter meiner Hand.

Ich habe auch oftmals im lezzten Monate den Kopf durch die Dekken des Bauches unterſcheiden können. Doch ſahe ich auch, wenigſtens im vierten Monate (p) bei einer geöffneten Frauensperſon eine bewegliche Frucht, dabei mir die Art ungewiß bliebe, was die Glieder für eine Lage hatten.

Einige laſſen die Frucht eine Lage überzwerch (q), noch andere eine aufgerichtete Stellung (r) oder Lager von andern Arten annehmen.

So ſaget der ſehr erfahrne **Levret**, daß man Gefahr laufe (s), wenn man die verkehrte Lage einer Frucht leugnen wollte.

Da der Kopf gros iſt, ſo läßt ſich glauben, daß ſich ſelbiger allmählig immer mehr und mehr (t) herabneigen werde, ſo daß derſelbe nunmehr unterwärts zu liegen kömmt, da er vorher nach vorne gekehrt war (v).

Ich gebe es leichtlich zu, daß der Kopf zu einer ungewiſſen Zeit die untere Theile des Bekkens einnimmt, daß man ihn oftmals von dem ſiebenten Monate an (x) fühlen könne, und daß ſelbiger darauf in fünf, vier oder drei

(o) ANCHERSEN die Lage ſei veränderlich BUFFON II. p. 386. dieſes meynt er, durch die Spiralfigur des Nabels zu beſtätigen.

(p) Der Kopf in die Höhe LEVRET p. 73. BIDLOO l. c.

(q) FABRIC. f. 6. 8. SMELLIE p. 216. C. BAUHINUS ad. ROUSSET append. La MOTTE obſ. 55.

(r) FABRICIUS f. 9. BOEHMER faſc. I. t. 3. SMELLIE p. 215. JENTY t. III. SCIPIO. MERCURIUS p. 21. 22. durch einen Kaiſerſchnitt. Bei einem iſt der Kopf gegen die Füſſe, bei dem andern gegen den Hintern, die Füſſe gegen die Hände, zu den Wangen gezogen, und machen eine Kugel. So ſagt MELLI commare p. 108. SMELLIE caſes p. 215. kaum kuglig, und ſizzend gezeichnet beim BURTON t. 9. f. 1. So iſt es auch beinahe in des ALBINI append. T. I.

(s) p. 74. auch PLATNER n. 1416.

(t) ROEDERER p. 35.

(v) MULLER de uter. rupt. p. 15.

(x) ROEDERER p. 38.

drei Wochen vor der Geburt, und bisweilen nur einige wenige Stunden vor der Geburt in dem Mutterhalſe ſeinen Aufenthalt nehme (y).

Daß der Kopf unbeweglich ſey (z), wie ich dergleichen ſelbſt geſehen, erkläre ich von den lezzten Tagen vor der Geburt, jedoch glaube ich, daß ſich derſelbe zunächſt vor der Geburt, ſo wie oftmals in der Geburt, ſehr leicht aus ſeiner Stelle bringen laſſe (aa).

Von dieſem ſpäten Niederſinken des Kopfes, fällt in der That der Leib einer ſchwangern Matrone dergeſtalt ein, daß man den Unterſcheid ſo gar mit den Händen greifen kann (b).

§. 6.

Die Unbequemlichkeiten der Schwangerſchaft.

Von eben dieſer Urſache leite ich das, ſo gefährliche Verhalten des Urins (a) her, welches ſchwangern Perſonen bisweilen gegen die lezzte Zeiten der Schwangerſchaft zu überfallen pflegt; es häufet ſich in dieſen Fällen der Harn bis zu einigen Pfunden, auf acht Pinten (b) an, endlich zerberſtet die Blaſe, es ergieſſet ſich der Harn in

(y) J. HORN prælect. p. 51.
(z) BOEHMER præf.
(aa) SIEGMUNDIN p. 22. 145.
(bb) Dieſes nennet P. A. BOEHMERUS der uterus ſinke gegen die lezzte Zeit der Schwangerſchaft herab de procid. p. 12 doch läugnet, daß dieſes die Urſache ſei SCHULZE phyſiol. p. 122.
(a) Eph. Nat. Cur. Vol. VI. obſ. 28. Hiſt. morb. vratislaw. ann. 1700. p. 225. La MOTTE obſ. 49. 50. 216. PARSONS p. 20. vom Harnverhalten vom geſchwollnen utero. DENYS p. 15. eine Menge Urin bei ſchwangern Perſonen PLEVIER p. 192.
(b) Eſſ. of a Societ. at Edimb. IV. p. 449 SMELLIE III. p. 332. die Harnblaſe bis zu der Herzgrube hinaufgeſtiegen. SMELLIE caſes p. 126.

in das nahe liegende Fadengewebe (c), und man weis, daß bisweilen der Tod darauf erfolgt iſt (d).

Es drükket nämlich der Kopf der Frucht, und der, in dem engen Mutterhalſe einquartirte kleine Gaſt, die Urinblaſe vorwärts gegen den Schaamknochen hin, und zwar mehr von obenher, weniger hingegen nach unten hin, wo die Frucht weniger Beweglichkeit äuſſert, und wo der Kopf ſpizzer iſt. Auf dieſe Art wird die ganze Blaſe dergeſtalt gedrengt (f), daß zarte Mädchen von einigen wenigen Tropfen, welche dennoch keinen rechten Durchgang finden können, um den Harn zu laſſen, gereizt werden (g), und dennoch entſtehet an der rükkwärts gedrükkten Blaſe nunmehr mit der Harnröhre ein ſehr ſpizzer Winkel, unterwärts ſchwillt die Blaſe unter der Harnröhre auf, wo der Drukk kleiner iſt, ſie ſteiget daher nicht ohne Anſtrengung in die Höhe, und es kann der Urin nicht anders, als mit Beſchwerlichkeit ſeinen Ausfluß finden. Doch iſt es nicht zu zweifeln, daß, ſo wie der Ausgang des Urins von der Gebärmutter gehindert wird, auch umgekehrt von einer ganz vollen Blaſe, die Scheide und der Muttermund zuſammen gedrükkt werde, und man bemerket leicht, daß auch die Geburt dadurch aufgehalten werden müſſe (h).

Indem nun eben dieſer Kopf der Frucht (i) nunmehr auf den Maſtdarm drükkt, ſo verurſachet dieſes der Mutter eine unangenehme Empfindung, und erwecket bei ihr bis-

(c) PARSONS p. 21. PINAEUS p. 95. die Blaſe in der Geburt zerriſſen. Eph. Nat. Cur. Vol. VI. obſ. 28. daher leeren vorſichtige Wundärzte die Blaſe vor der Geburt aus. LEVRET p. 131 V. DOEVEREN. Serm. Academ. conf. L. XXVI. p. 309.

(d) CHAPMAN improo of midwfr. caſe 40. SMELLIE caſe l. c.

(e) PARSONS p. 20.

(f) Eine ſehr dikke, und ſehr kleine Blaſe. LITTRE Mem. de l'Acad. ann. 1718.

(g) ARISTOTELES. MAURICEAU p. 138. 212.

(h) PORTAL p. 134.

(i) HIPPOCRAT. peri andr. phyſ. n. 37. VAROL. p. 114. BERGER p. 493 VISCHER & Van der POLL. het Roonhuys gebeim. p. 7. SMELLIE ibid.

bisweilen einen Stulzwang: der Kopf drükket indeſſen mit ſeinem Gewichte auf den harten, und ſehr zuſammengezogenen Mutterhals, er preſſet dieſen Hals gegen die harte und widerſtehende Knochen des Bekkens, und weil er von den Kräften des Athemholens angetrieben wird, ſo werden dadurch die empfindliche Nerven mit gereizt. Es ſcheinet mir dieſes eine der wichtigſten Urſachen zu ſeyn (k). Es ſcheinet mir nämlich der Mutterhals die übrige Gebärmutter an ſcharfer Empfindlichkeit zu übertreffen (l), indem derſelbe auch von dem Anſtreifen der männlichen Ruthe eine verliebte Wolluſt empfindet. Da es nun mit demſelben dieſe Beſchaffenheit hat, und er ſich in den lezzten Zeiten der Schwangerſchaft von ſeinem knorpelartigen und dichten Weſen ſehr, und zu einem Trichter verwandelt, und dieſer Trichter von dem Kopfe der Frucht genau ausgefüllet wird, ſo kann man ſich leicht vorſtellen, daß daraus die heftigſten Schmerzen entſtehen werden.

Eine andere und empfindliche Beſchwerlichkeit iſt die, ſo eine Frau von dem Verhalten des Blutes in der Gebärmutter auszuſtehen hat. Es beſizzt nämlich die Gebärmutter eine genaue Empfindlichkeit, und obgleich das Aufſchwellen der Blutadern, und der ganzen Gebärmutter einen wirklichen Schmerz nicht hervorbringt, ſo muß es doch Beſchwerlichkeiten verurſachen, welche Frauensperſonen fühlen, und worüber ſie ſich eben nicht ſehr beklagen, weil ſie in den Gedanken ſtehen, daß ſie nach den Geſezzen der Natur leiden. Wir haben bereits erwähnt, daß unter den haarfeinen Blutadern einige fingersdikk auslaufen (m), und daß die Gebärmutter (n)

 über-

(k) SMELLIE p. 118. 119.

(l) MELLET l. c ein Exempel von hartem, entzündeten, die Geburt aufhaltenden Muttermunde, den man durch Aderlaſſen und verdünnende Mittel heilen muſte G. SMELLIE caſes p. 288.

(m) p. 404. Vor der Geburt iſt der uterus vom Blute ausgedehnt. HARVEI p. 243. die Geburt entſteht von den Muttergefäſſen, ſo die Frucht zuſammendrükkt. FALCONET theſ.

(n) FLURAND. II. p. 155.

übermäßig von dem Blute aufſchwillt. Da man in eine umgekehrte Gebärmutter eine kleine Inciſion machen muſte, ſo erfolgte daraus eine unheilbare Blutſtürzung (o).

Als jemand das Wachſen der Gebärmutter genau berechnen wollte, ſo fand derſelbe, daß das feſte Weſen der Gebärmutter von vier Kubikzoll, und einem halben bis zu ein und funfzig dergleichen Zoll zugenommen hatte, und daß ſie folglich um eilfmal gröſſer geworden war (p). Es läſt ſich dieſes leichtlich glauben, indem ihre Dikke von einer um ſo viel gröſſer gewordenen Oberfläche nicht vermindert, oder kleiner gemacht wird (q).

Die Hölung der Gebärmutter ſchäzzt man eilf Vierzehntheil Kubikzoll, und man glaubet, daß dreihundert drei und dreißig Gran Waſſer hineingehen. Nach dem Sazze des B. C. ſoll dieſelbe bis vier hundert und acht Kubikzoll anwachſen, worinnen für die Frucht, und die Nachgeburt ſiebenzehn Pfunde Plazz hätten (r). Es ſteiget dieſes Wachſen von 1 bis 544, und es ſcheinet mir daſſelbe noch gröſſer zu ſeyn, indem die Gebärmutter bei Jungfern, wenn ſie leer iſt, kaum einige Hölung in ſich faſſet (s).

Billig dehnt ſich die Gebärmutter aus, indem ſelbige nebſt einer Frucht von zehn Pfunden, zehn Pfunde Waſſer, und einen Kuchen von drei Pfunden (t): ſechs Pfunde Waſſer nebſt einer Frucht von zwölf Pfunden (v), und ein andermal fünf Pinten Waſſer (x), und ſo gar bis dreißig (y) enthält.

Man könnte ſich auch dabei vorſtellen, daß die Ausdehnung der Gebärmutter ihre gewiſſe Grenze habe, um bis dahin ohne Schmerzen ausgedehnt zu werden: und wenn ſie über ſolches Maas, von der immer fort wachſenden

(o) HEUCHER p. 321.
(p) LEVRET p. 299.
(q) L. XXVIII. p. 57.
(r) Ibid.
(s) L. XXVIII. p. 54.
(t) PUZOS p. 91.
(v) SMELLIE p. 138.
(x) DENYS p. 137.
(y) GHERLI Cent. II. obſ. 56

den Frucht aufgetrieben worden, daß ſie freilich Schmerzen erregen müſſe. Daher geſchehen auch die Entbindungen von Zwillingsfrüchten ſchneller (a), ſo wie todte Früchte über die Zeit getragen werden (b). Dieſe wachſen nämlich ſo wenig, als ſie ſich herum werfen. Und daher rühret das Unrichtiggehen von den Fleiſchgewächſen, und von den Verhärtungen an der Gebärmutter her, denn dieſe verſtatten nicht, daß ſich dieſes Eingeweide mit einer gleichförmigen Gewalt auszudehnen vermag (c).

Alles dieſes gehet nun zwar langſam, aber dennoch mit einer gewiſſen Verzerrung der Nerven von ſtatten (d).

Zu deſſen Beſtätigung wollen wir diejenigen Umſtände in Augenſchein nehmen, welche auf die Unterdrükkung der monatlichen Reinigung, und ſo gar nach einem oder dem andern Monate (e) zu erfolgen pflegen: denn oft macht ſchon die bloſſe Anſtrengung des Monatsfluſſes, um ſich den gehörigen Weg, durch welchen ſich derſelbe den Ausgang verſchaffen muß, zu bahnen, ſolche Schmerzen, wie eine Kolik mit ſich führt, die faſt unerträglich werden, und welche bei vielen Frauensperſonen periodiſch wiederkommen. Aus dieſen Gründen ſcheinet man nicht zweifeln zu dürfen, daß nicht eine von neun Monaten her aufgeſammelte Vollblütigkeit (g) nur dergleichen, ſondern noch viel gröſſere Beſchwerlichkeiten verurſachen werde. Ich weis, daß man einwendet, eine Frucht wiege gegen zwölf Pfunde, und das periodiſche Bluten der neun Monaten, betrage dieſes Gewicht noch nicht (h). Doch es iſt nur ein geringer Theil der Frucht Blut, und es ſtekkt in dieſem Gewichte von zwölf Pfunden eine groſſe Menge Waſſer zugleich mit: und es kann

 der

(a) HORN prælect. p. 55.

(b) Ad HAMBERGER p. 477. DENYS p. 314.

(c) FASCH Sterilit. davon der uterus in der Geburt zerborſten.

(d) Add. Mad. CHARON de partus cauſa.

(e) L. XXVIII. p. 157.

(f) Ib. p. 146.

(g) BUFFON II. p. 411. u. ſ. w.

(h) L. XXVIII. p. 145.

der Abfluß deſſelben die Verzögerung des verhaltenen Blutes nicht wieder erſezzen. Ja es erweiſet auch das Aufſchwellen der Saamengefäſſe (i), und der Gefäſſe des Unterleibes (k), welches in den lezzten Zeiten der Schwangerſchaft ungemein gros iſt, daß nicht nur eben dieſe, ſondern noch ſtärkere Wirkungen erfolgen müſſen, als die ſind, ſo auf das Verhalten der monatlichen Reinigung folgen.

Wie alſo gemeiniglich die unzeitige Geburten bei Gelegenheit der Monatsperioden vorfallen, eben ſo fällt die gewöhnliche Geburt in das Ende der monatlichen Reinigung ein (l). Daher beſchleunigt nicht nur eine Vollblütigkeit die Geburt (m), wie dieſes ſonſt ein jedes hizziges Fieber thut; ſondern es zögert auch im Gegentheil die Schwächlichkeit und der Gram die Niederkunft. Eine Schwangere hatte ihre Reinigung, und dieſe gebar im zwölften, dreizehnten und vierzehnten Monate (n). Das Saliviren verſpäte die Geburt bis in den zwölften Monat hinein (o). Um aber dieſe Sache nicht zu weit zu treiben, ſo muß man ſich erinnern, daß Thiere gebären, ohne der monatlichen Reinigung unterworfen zu ſeyn.

Man kann auch glauben, daß die Gebärmutter, welche theils eine Empfindlichkeit, theils eine zuſammenziehende Kraft beſizzt, von der Ausdehnung ſelbſt (p), vermittelſt der anwachſenden ziemlich harten Maſſe, davon wenigſtens ein Theil knochig iſt, wie auch von ihrer Zuſammenziehung gegen eine widerſtehende Frucht, ferner von dem Drukke der Bauchmuskeln, ſo auf ſie los drük-

(i) L. XXVIII. p. 167. L. XXIX. p. 404.

(k) Ibid.

(l) BUFFON ad LOUIS ſupplem. p. 98.

(m) STORCH Krankheit der Schwangern p. 214.

(n) CAMELLI Phil. tranſ. n. 307.

(o) PLEVIER p. 17.

(p) Die Urſache zur Geburt iſt der zu ſehr ausgedehnte uterus FLURANT II. p. 155.

drükken (q), diejenigen Schmerzen leide (r), welche ihr gemeiniglich im lezzten Monate der Schwangerſchaft beſchwerlich werden, und zwar nachlaſſen, dennoch aber auch mit gröſſerer Heftigkeit wiederkommen, und oftmals, wie ich ſolches geſehen, faſt funfzehn Tage lang vor der Geburt eine nahe Entbindung befürchten laſſen.

Man kann leicht denken, daß dieſe Unbequemlichkeiten um deſto gröſſer ſeyn werden, weil zugleich die Flüſſigkeit des amnii, nach Proportion der Frucht ſehr vermindert worden (s), und nunmehr die Gebärmutter viel ſchlechter, als vormals gegen dieſen Drukk ſchüzzt.

Man pflegt hierbei auch die anfangende Fäulniß des Kuchens, und der Waſſer (t), ſo wie die Gewalt des vom abgeſtorbnen Kuchen zurükke getriebnen Mutterblutes in Anſchlag zu bringen, welches die Gefäſſe der Gebärmutter ausdehnt (v). Man wird aber dieſe Fäulniß ſchwerlich für was beſtändiges anſehen können.

Man kann ſich dabei vorſtellen, daß die Gebärmutter, mit dem Laufe der Schwangerſchaſt immer weicher werden müſſe, ſie wird immer gefäsreicher, und es laſſen ſich nunmehr zum erſten male an ihrer innern Membran die Gefäſſe deutlich ſehen (x). Man ſiehet ebenfalls, daß der Kuchen gegentheils, und die ganze Frucht immer feſter wird (y): und mit der Zunahme ſeines Gewichtes, die erwähnte zarte Membran (a) aus ihrer Lage

(q) METTEL Journ. period. ann. 1756. m. Octobr.

(r) Wir werden zeigen, daß dieſes geſchehe.

(s) HARVEI p. 264.

(t) J. HORN prælect. p. 98. 99. HUWE onderwyzing. der vroedvrouwen p. 35.

(v) HUWE' p. 52. 53.

(x) p. 405. ROEDERER tab. 6. f. 3.

(y) Der Mutterkuchen vertrokkene RAYMOND l. c.

(a) Ergo avulſis ab utero maturae placentae radiculis partus naturalis neceſſitas *Raymond* Paris 1765. daß die Gefäſſe des Kuchens vom utero los gehen, der Kuchen ſich zuſammenziehe, und ſo gleich die Geburt folge. LOUIS des accouchem. tardiſs p. 56. doch gehet der Kuchen ohne Schmerzen von der Mutter los. POUTEAU p. 402.

bringt und zerrt. Daß auch an der Gebärmutter eine Art von Entzündung entſtehen müſſe, wenn nunmehr die Frucht ihr völliges Wachsthum erreicht hat, und ſie kann nicht mehr mit voriger Leichtigkeit, von den Kräften ihres Herzens, in dieſer Lage weiter hin aus einander gedehnt werden. Ferner, daß der Gang des Blutes, von der Gebärmutter nach dem Kuchen mühſam gemacht werden muß (b), da derſelbe bisher, vermöge der Kräfte der Ableitung, in die weichere Frucht viel leichter gebahnt war. Daß ſich auf ſolche Weiſe, wie bei den übrigen Hinderniſſen im Blutſtrome das Blut in den innerſten Membranen der Gebärmutter anhäufe. Daß auch die Schwere der ſich niederbükkenden Frucht, die am Kuchen hängt, dieſen herabziehe (c), und auf ſolche Weiſe die Membran der Gebärmutter reize, und die Nerven veranlaſſe, den Anfang mit Krämpfen zu machen.

Dieſes Argument findet, da es vom Drelincourt widerlegt worden (d), dadurch eine Stüzze, daß überhaupt ſehr oft Streife von der äuſſern Fruchthaut in der Gebärmutter der Kindbetterin zurükke bleiben (e). Es gehet aber der Kuchen fort, und die Gebärmutter bleibt zurükke; und Thiere gebären, welche keinen Kuchen haben.

§. 7.

Urſachen der Geburt.

Wir haben von den verſchiedenen Unbequemlichkeiten gehandelt, welche die Mutter zu der Geburt anreizen. Ich glaube, daß ſie endlich die Geburt wirklich verurſachen, wenn ſelbige nunmehr ſo gros geworden, daß ſie der Mutter unerträglich zu ſeyn ſcheinen. Es iſt nämlich

(b) Eine Geburt von gar zu geſchwollenen Kuchengefäſſen, welche nun los gehen DEIDIER hum. p. 79.

(c) HARVEI p. 241. ROUHAULT obſ. VI. p. 94.

(d) Perioch. 55. 57.

(e) Conf. p. 405.

lich dieſe Handlung (a) überhaupt ſo willkührlich, wie der Stuhlgang; ob ſchon der Wille von dem Schmerze, welchen man ſchwerlich aushalten kann, in der That gezwungen wird. Daher ſtellen ſich Frauensperſonen, welche wegen des unerträglichen Schmerzens, oder aus übermäßiger Bekümmerniß der Umſtehenden, die Geburtsanſtrengungen ehe, als es nöthig, anfangen, vieler Gefahr aus: indeſſen daß Mädchen, welche ſo unglücklich ſind, daß eine geheimgehaltene Liebe, die Urſache von ihrer Schwangerſchaft iſt (b), gemeiniglich die Geburt lange verzögern, weil ſie blos die Stimme der Nothwendigkeit vor Augen haben. Ich weiß zuverläßig, daß zarte Mädchen von Adel, da ſich bereits die heftigen Schmerzen eingeſtellt hatten, auf ihren Knien zu der Wehmutter gekrochen, und ſolches kurz darauf, und vielleicht nach einer Zwiſchenſtunde wiederholt haben. Es iſt aber die allernächſte Urſache zu der Geburt, von einem Stulzwange in nichts unterſchieden, und mit dieſem vermiſchen Frauensperſonen, denen dieſe Sache noch neu iſt, ihre beſondere Schmerzen. Ich halte folglich die unerträgliche Anſtrengung des Kopfes der Frucht gegen den Mutterhals, und gegen die, im Bekken befindliche Theile, ſo empfindlich ſind, für die gewiſſe Urſache der Geburtswehen, mit welchen die Mutter das Kind zur Welt bringt. Die übrigen, oben gedachte Unbequemlichkeiten, bereiten nach und nach die Gebärmutter, die Blaſe und den Maſtdarm, zu dieſer Unerträglichkeit des Schmerzens ſelbſt. Je empfindlicher alſo eine Frauensperſon iſt, deſto voreiliger gehet das Gebären vor ſich, und die Weiber dieſer Art erwarten kaum den neunten Monat (c). Daher beſchleuniget eine jede Art des Reizes die Geburt, und daher werden Zwillinge ſelten bis zum neunten Monate

(a) STORCH T. V. caſ. 40.

(b) Conf. HARVEI p. 266. Weiberkrankh. V. p. 352. Mitten in der Einſamkeit des Waldes eine glückliche Geburt Trankenbar miſſion. contin. 96. p. 1253.

(c) CARRON.

nate (d), ja drei Kinder zugleich nicht einmal ſo lange getragen (e). Daher wird die Geburt von übermäßiger Ruhe (f) der Seele und des Leibes, oder auch bisweilen von einem heftigen Affekte (g) verzögert, welcher alle andere ſchwächere Reize verdunkelt.

Es fehlt auch nicht an berühmten Männern, welche ſich nach der Analogie der Thiere richten, und die Frucht zu der Urſache der Geburt machen. Wenigſtens zerreiſt ein Hühnchen ſeine Häute, und ſo gar die Eiſchale (h), und ich habe mit Augen geſehen, daß dieſe Schalen-ſpalte mit dem Schnabel übereingekommen.

So kriechen auch die Inſekten (i) und Schlangen (k) vermittelſt ihrer Stärke aus ihren Eiern heraus.

Indeſſen thut man doch nicht Recht daran, daß man dieſes auf ſolche Thiere anwendet, deren Gebär-mutter muskulöſe iſt, und folglich gehet dieſes die Men-ſchen wenig an.

Einige der Alten (l) und Neuern ſchreiben die Ur-ſache zu der Geburt, dem hungrig gewordnen Kinde zu, welches nunmehr ohne eine hinlängliche Nahrung iſt, nachdem es der Amnionsflüßigkeit beraubt worden (m): andern ziehen die Bedürfniſſe des Athemholens (n), an-dere den beſchwerlichen Reiz vom Kinderkothe (o); oder die

(d) LEVRET p. 70. PUZOS p. 190.

(e) LEVRET ibid.

(f) SLEVOGT de partu retardato GIFFARD c. 25.

(g) La METTRIE obſ. 82. vom Blizzſtreiſe SMELLIE III. p. 468. vom Schrecken über eine Feuers-brunſt wurden die Schmerzen über-mannt.

(h) Form. du poulet. I. obſ. 257. MAITRE JEAN p. 277. Stunde 489.

(i) HARVEI ibid. LYONNET inſectoteolog. p. 138. Du HAMEL Inſecte de l'Angoumis p. 30.

(k) HARVEI p. 263. junge Thiere *Idem*. ibid.

(l) HIPPOCRAT. Anthrop. phyſiq. n. 40. So ſagt auch der berühmte Schriftſteller LOUIS, eine reiſe Frucht habe ein gar zu groſ-ſes Wachsthum, und die Gebär-mutter ſei nicht hinlänglich, die Nahrung der Frucht zu reichen tardifs p. 54.

(m) HARVEI p. 264. DUVERNEY II. p. 212. SCHLICHTING ad PLEVIER præſat. BAYLE p. 659.

(n) FABRYC. BOHN p. 36.

(o) DRELINC. perioch. 10.

die Schärfe der Fruchtwaſſer (p), oder die unleidliche Lage (q) als eine Urſache herbei.

Sie führen hiernächſt Exempel von lebendigen Früchten an, welche nach dem Tode ihrer Mütter, von ſelbſt an das Tageslicht gekommen.

Nachdem ich aber die Sache etwas genauer überlegt und beobachtet habe, daß in den meiſten Geburten, auch in denen, ſo gut von ſtatten gegangen, die Frucht ohne alle Bewegung, mit dem Kopfe in das Bekken eingedrungen, bisweilen lange Zeit ſtekkt (r), und daß eine todte Frucht (s) faſt eben ſo leichtlich geboren wird, als eine lebendige; wenn ich endlich meine Abſicht auf den ganzen Drukk richte, welcher übermäßig gros iſt, und den die Mutter theils mit ihrer Gebärmutter, ſonderlich aber mit ihrem langwierigen Einathmen, ſo heftig iſt, verrichtet; ſo beſcheide ich mich endlich dahin, daß ich mit den mehreſten Schriftſtellern über die Hebammenkunſt, die Urſache zur Geburt der Mutter zuſchreibe; jedoch vergeſſe ich die Beſchwerlichkeit nicht, welche die gröſſer gewachſene, härtere, und bisweilen auch unruhige Frucht ihrer Mutter verurſacht.

In der That machen diejenigen Geburten, welche eine, der Sache ganz unkundige (t), alberne oder eingeſchlafene (v), unbeweglich gewordene (x), vom Schlage gerühr-

(p) DENYS p. 315.

(q) FANTON p. 251.

(r) Den ſiebenten und achten Tag. SCHULTZE phyſiol. p. 122. DENYS p. 314. add. SMELLIE p. 120. PASQUOI de ſing. et partu mortui.

(s) HORN prælect. p. 83. SMELLIE ibid. caſes p. 54. PASQUOI ibid.

(t) BONNEKEN hig. caſ. maniac. STORCH von Schwangern p. 235. 243. TULP. L. I. obſ. SMELLIE III. p. 184.

(v) HEISTER de partu mirabili inſomno matris. dabei war eine Lähmung, Epilepſie und Schlaf. In einem wirklichen Schlafe La MOTTE de la generation.

(x) HARVEI p. 266. La MOTTE obſ. 215. mit einer Lähmung.

rührte (y), epileptiſche (z), von Krämpfen angegriffene (a) und ganz und gar kraftlos gewordene (b), oder endlich im Todeskampfe liegende Mutter zur Welt bringt, groſſe Schwierigkeiten.

Endlich kommen nicht wenige Früchte erſt nach dem Tode ihrer Mutter an die Welt (c), darunter ſind einige am Leben (d), andere ſterben den zweeten (e), dritten (f), oder vierten Tag darauf: einige derſelben haben ſich, woſern man der Hiſtorie Glauben beimeſſen darf, durch ihre eigene Stärke ſelbſt geboren (h).

Doch verlieret wiederum der Einwurf dadurch ſeinen Nachdrukk, daß die meiſten unter dieſen Früchten, welche die todte Mutter an das Licht gebracht, todt geweſen (i), oder von der Wehemutter herausgezogen worden,

(y) Bresl. Samml. 1719. m nov. La METTRIE obſ. 13. daß die Mutter ſelbſt nichts davon wuſte. De HAEN rat. med. III. p. 243.

(z) Ohne Vorbewuſt der Mutter Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 7. 8. obſ 124. SMELLIE l. c. STORCH Weiberkrankh. T. V. caſ. I. und im Todeskampfe einer hyſteriſchen Frau. PECHLIN L. I. obſ 30.

(a) La MOTTE obſ. 213. 214. 217. SCHRADER l. c. SMELLIE caſ. p. 322.

(b) La MOTTE obſ. 99. VERDRIER Eph. Nat. Cur. Cent. II. obſ. 177. BUCHNER miſc. I. nov. p. 543. SCHRADER de partu diff. SPINDLER obſ. 76.

(c) HORST hiſt. med. p. 715. HILDAN p. 906. La MOTTE obſ. 352. ROLFINK p. 1145. BARTHOLIN Cent. II. hiſt. 99. Eph. Nat Cur. Dec I. ann. 3. ad obſ. 318. Dec. II. ann 4. obſ 42. 170. dieſe war todt. Dec. III. ann. 3. obſ. 44. ann. 4 obſ. 421. dieſe von zerriſſener Seite. Act. hafn. V. 2. obſ. 35. SALMUTH de vita p. 14. Hanov. Seltenh. p. 131. B. ALBIN part. difficil. n. 3. STORCH Weiberkrankh. T. V. p. 270. BRUHIER II. p. 262. HOECHSLETTER Dec VI. caſ. 3. todt, aus einer bereits todten Mutter LEVRET p. 89. 90.

(d) RIOLAN p. 398. welches eine wahre Geſchichte zu ſeyn ſcheinet, auch bei dem VESLING poſth. Ep. 7. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 4. obſ. 83. WOLF obſ. 41. Le BRUYN Klein azinn p. 181. GORGIAS ſoll auf ſolche Art geboren worden ſeyn, ſiehe VALERIUM. MAXIMUM.

(e) Eph. Nat. Cur. Vol. VII. obſ. 128. nach dem Tode in der 27 Stunde. HOECHSTETTER. Dec. VI. caſ. 3. Stunden 36 nach dem Tode. KULMUS de infantis partu poſt matris obitum.

(f) JANKE in BRUHIER p. 32.

(g) *Idem.* ibid. p. 34.

(h) HAGEDORN Cent. III. hiſt. 13.

(i) HOECHSTETTER l. c. E. N. C. Dec. II. 4. ann. 4. obſ. 107.

den (k), und folglich verlieren dieſe Exempel, um die eigene Kräfte der Frucht an den Tag zu legen, ihre ganze Stärke.

Man kann ſich vorſtellen, daß einige dieſer Früchte entweder von der, ſich zuſammenziehenden Kraft der Gebärmutter, welche auch noch nach dem Tode fortdauret, und ſich bei lebendigen Thieren offenbar äuſſert, oder von mir oft, bei Herausziehung der Mutter aus dem Leibe geſehen worden, oder endlich von einer, durch die Fäulniß entſtandenen Luft heraus getrieben worden (l). Es konnten nämlich die Blähungen, die nach dem Tode nunmehr ungeſpannte Gebärmutter ausgeleert haben, ſo wie der Drukk der Gebärmutter, ſo die Frucht fortdrengt, oder die in die Gefäſſe eines Thieres geſprizzte Flüßigkeit den Koth aus dem Maſtdarme heraus treibt.

Oft habe ich bemerkt, daß durch den Mund einer Kindbetterin, ſo nach der Geburt verſtorben, das Blut hervor gedrungen.

§. 8.

Die Geburtszeit.

1. Eine zu frühe Geburt.

Man ſiehet ſo gleich, daß dieſer Termin nicht in gewiſſe Grenzen eingeſchloſſen ſeyn müſſe. So kann die Gröſſe der Frucht (a), welche öfters auf den Vater ankömmt, und wovon auch die Hunde ein Beiſpiel geben, das lebhafte Wachſen derſelben, das ſich früher einſtellende knochige Weſen, das voreilige Niederſinken in das Bekken, die davon herrührende ſtärkere Wirkung, auf den Hals der Gebärmutter, die ſchärfere Empfindlichkeit der

(k) La MOTTE obſ. 100. 213. 214. 215. 217. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 2. obſ. 32. PECHLIN l. c. BUCHNER l. c.

(l) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 3. obſ. 44. Vol. VII. obſ. 128. add. Dec. III. ann. 5. 6. obſ. 114.

(a) Daß ſelbige etwas dazu betrage, leugnet LOUIS accouchem. tardifs p. 39.

der Mutter, die ſchärfere Spannung und zuſammen gezogene Verengerung der Mutterfaſern, Faſern, welche ſich geſchwinde zur Bewegung aufmuntern laſſen, die ſtärkere Vollblütigkeit der Gebärmutter, ein mächtiger Reiz in der Gebärmutter, ſo wie an den empfindlichen Eingeweiden des Bekkens, und ſo können noch mehrere Urſachen die Veranlaſſung ſeyn, daß die Zeit der Geburt früher, und das Gegentheil davon, daß die Geburt ſpäter erfolgt.

Eine gröſſere Brutwärme beſchleunigt das Wachſen des Eies und des Hühnchens, eine geringere verzögert beides. In Indien kriecht der Seidenwurm (b) den acht und zwanzigſten Tag, in England den vierzigſten Tag aus; ſelbſt aus den Hühnern kriechen die Hühnchen im Winter (c) ſpäter, und auf den Antillen früher aus (d).

Obgleich eine neunmonatliche Geburt, nach dem Ablaufe der neun und dreißigſten Woche (e) am meiſten mit der menſchlichen Natur übereinkömmt, und das allgemeine Geſezz für unſer Geſchlecht iſt (f); ſo glaube ich doch nicht, daß dieſe Grenze ſo genau gezogen worden, daß

(b) OVINTON II. p. 314.

(c) Tag 25. PLIN. L. X. c. 54.

(d) Du TERTRE hiſt des Iles Antilles T. II. p 266. dieſes leugnet der berühmte LOUIS p. 22 23.

(e) Neun vollendete Monaten, nach dem ARNISAEUS de termin. partus p. 21 HOBOKEN fet. human p. 81. DIEMERBROECK p. 292. VENETTE p. 35. VATER phyſiol. p. 729. DIONIS p. 197. die vierzigſte Woche LUTHER term. part. p. 13. A. von der 38 Woche, den vierten Tag bis zur 40 Woche, den 2 Tag. HORN prælect. p. 53. 54. PYTHAGORAS nennet den 274 Tag, ſiehe davon den CENSORINUM c XI. der berühmte PEISSONNEL Tag 282. l. c. zehen Mondmonate AXT. conif. p. 103. die Frucht hält ſich nicht leicht nach dem nennten Monate im utero auf ROEDERER p. 94.

(f) Dieſe Regel behauptet M. VALENTINUS in authenticis p. 959. u. ſ. w. und neulich der berühmte LOUIS accouchemens tardifs p. 22. 23. eine andere, und ungewiſſe Zeit zur Geburt LUTHERUS. und neulich der berühmte Le BAS. der gegen den berühmten LOUIS ſchrieb; endlich meinte dieſes auch ehedem GELLIUS Parcis nomina facta nonae et decimae, quod iis menſibus partus edatur L. III. c. 16.

daß nicht die Natur nach dieſer und jener Seite damit ausſchweifen ſollte: indem auch bei Weibsperſonen die reizende Urſachen, die gröſſere Vollblütigkeit, das Schrekken und andere Fälle die Geburt beſchleunigen; ſo wie dagegen das Schrekken, der Kummer, die Mattigkeit, der Mangel an Speiſe oder eine langſame Krankheit dieſelbe verzögern können. In der That war der Spartanerkönig Ariſto viel zu ſtrenge, da er den Demaratus aus der Urſache für ſeinen Sohn nicht erkennen wollte, weil derſelbe vor dem zehnten Monate, von der Hochzeit an, geboren worden (g).

Ueberhaupt iſt es ſehr vernunftmäßig zu glauben, daß diejenige Früchte ſchwächer ſind, welche nicht zu rechtmäßiger Zeit geboren worden (h).

Man hält daher dafür, daß eine achtmonatliche Geburt (i), welche der neunmonatlichen am nächſten kömmt, überhaupt (k), und ſowol in Egypten (l), als in Griechenland, ſo wie in unſerm nördlichen Europa (m) lebendig an die Welt kommen, und dieſes verſtehet ſich auch von drei Kindern; ja noch ehe, als von den ſiebenmonatlichen, ob dieſe gleich dem Geburtstermine näher kommen.

Man muß nämlich unter den Fehlern des Verfaſſers der Hippokratiſchen Schriften, auch dieſen mit bemerken, nicht, daß ſelbiger Kinder von ſieben Monaten als Ge-

(g) SAIDAS I. p. 538.

(h) VENETTE p. 75.

(i) Wider die achtmonatliche Geburten HASENEST medic. richter IV. p. 128.

(k) Für ſie ſpricht DIOCLES apud CENSORINUM c. 7. CARDANUS ſie wären nicht ſchlechter BOHN offic. med. dupl. p. 628. 630. GOELICKE diſſ. und noch beſſer CARDAN contradict. VIII. L. I.

(l) ARISTOTELES.

(m) Eine am Leben führet an MOUSIN hort. p. 336. ARTHURAM HENRICI VIII. ſein Sohn ſei ein achtmonatlich Kind geweſen. HELD. Auf Naxos wären die achtmonatliche nicht ſelten STEPHAN. de urbil. bleiben in Egypten am Leben. ARISTOT. gener. anim. L. IV. c. 4. hiſt. anim. L. VIII. c. 4. Beiſpiele davon führt auch an BLINIUS. MAURICEAU p. 205. la MOTTE obſ. 70. 71. 72. 73. Eph. Nat. Cur. Vol. IV. obſ. 51. BERGER p. 487.

Geburten beſchreibet, welche am Leben bleiben (n); ſondern daß er behauptet, die von acht Monaten (o) könnten nicht lebendig erhalten werden (p), wobei er eine Urſache hinzu ſezzt, welche mit der ganzen Natur der Frucht in gar keinem Zuſammenhange ſteht. Es ſchläft nämlich ſelbige um deſto weniger, und ſie thut deſto öftere Stöſſe, je näher ſie zu ihrer Reife kömmt; wofern ſie nicht etwa bei verkehrtem Kopfe im lezzten Monate einige Zeit über ſchläft (q).

Der Irrthum ſcheinet von den chaldäiſchen Mathematikern (r) herzurühren.

Auch Pythagoras gebraucht die kleinere Zahl von zweihundert und zehn Tagen (s). Man lieſet auch, daß einige Kinder im zweihundert vierzehnten (t), und zweihundert und ſechszehnten Tage (v) das Licht der Welt erblikkt haben.

Da aber doch die Zwiſchenzeiten des ſiebenten Monates (v*) von dem neunten in der That ſchon was anſehnliches ſind, ſo mag man wol die Merkmale von frühzeitigen Geburten (x), nämlich ein gröſſeres Stirnblättchen,

(n) HIPPOCRAT. Heptamen ARISTOT. gener. anim. L. IV. c. 6. DIOCLES. EMPEDOCLES. CENSERINUS c. 7. Sie lägen zu HEUERMAN IV. p. 429. FABER p. 477. BOHN l. c. er habe ein ſieben monats Kind zum Bruder VALISNERI T. III. p. 589. 590. Ein ſieben monats Kind war KEPLERUS. HELD. de HAGELSHEM de tempore partus. wären gemein Mad. CARRON. kommen in Frankreich hie und da vor. LALAMANT. in ſchol. p. 101. bei einigen Familien wären ſolche ſehr gemein SYLVIUS. und davon hat Exempel La MOTTE obſ. 68. 69. 77. 78. Bresl. Samml. 1727. p. 727. Ueberhaupt verwirft die ſiebenmonatliche AMMAN irenic. p. 62. u. ſ. w.

(o) Peri octamaenon, et de aetate, auch POLIBIUS apud PLUTARCHUM placit. V. n. 19. & VARRO L. III. c. 16. & MOSCHION n. 64. faſt alle nach dem CENSORINUS c. 7.

(p) Selten, doch wachſen etliche gros, nach dem PLUTARCHUS ex POLYBO & DIOCLE. So redet beinahe PLINIUS l. c.

(q) p. 414.

(r) PLUTARCH l. c.

(s) CENSORIN. c. XI.

(t) ZITTMAN Cent. III. caſ. 17.

(v) STORCH von Schwangern p. 91.

(v*) HOIN. vital. p. 20. 23.

(x) AXT. de partu ſeptimeſtri p. 31.

chen, einen gröſſern Mund, eine gröſſere Mundſpalte, weniger Kopfhaare, die bleicher ſind, und weiche (y), oder gar keine Nägel der Frucht zuſchreiben (z). Hierzu kann man noch eine etwas kleinere Leibeslänge (z*), als man von Vater und Mutter erwarten ſollte, die biegſamere Glieder (a), einen öftern Schlaf (b), eine Schwächlichkeit (c), ein kurzes Leben (d), und die Blindheit mit rechnen.

Man findet nämlich im ſiebenten Monate das Sternhäutchen im Auge, ſo Wachendorf beſchreibet (e), noch gegenwärtig, da es doch gemeiniglich im neunten Monate bereits verſchwunden iſt.

Je weiter man von dem ſiebenten Monate, zu den unreifen Früchten zurükkgeht, deſto ſchwieriger würde ich mich bezeigen, wenn man behaupten wollte, daß ſie lebendig auf die Welt gekommen, und lange am Leben geblieben wären.

Früher, und vor ſieben Monaten dauret die Frucht nicht (f).

Einige Akademien, oder einzelne Aerzte geben den hundert und neunzigſten Tag (f*), den hundert fünf und acht-

(y) Eine dergleichen Frucht hat THEBESIUS N Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 12. ſie war wirklich ſchwächlich, und blieb bis zu dem ſechſten Jahre unvollkommen, und konnte kaum im zwanzigſten Jahre geh n. So war eine andere, ohne Nägel. ALBERTI Med Leg T. IV. append c. 44. die ziemlich vollkommen geweſen, ſchiene nicht von 7 Monaten zu ſeyn. ZITTMAN Cent. VI. hiſt. 38. So ſaget ALBERTI T. V. c. 21. & G. SCHUSTER l. c. caſ. I.

(z) Ein Kind von 7 Monaten hatte keine Nägel. AXT. conif. p. 32.

(z*) HOIN. p. 24.

(a) WELSCH hecatoſt. I. Oeſ 80.

(b) STORCH de abortu p. 14. vor kurzem ſahe ich davon an einem adlichen Kinde ein Exempel.

(c) ARISTOTELES hiſt. anim. L. VII. c. 4. mit einem unvollkommnen Bau der Naſe und Ohren gener. anim. L. IV. c. 6. HOIN und an unſerm Exempel.

(d) ZACCHIAS L. X. c. 37.

(e) L. XVI. p. 373.

(f) CHUDEN ſing. fet. viv. & mort.

(f*) HOIN p. 24.

achtzigſten (g), den hundert vier und achtzigſten (h), den hundert und drei und achtzigſten, den hundert zwei und achtzigſten und einen halben Tag, den hundert zwei und achtzigſten (i). Polip und Ulpian den hundert und zwei und achtzigſten Tag, für den äuſſerſten rechtmäßigen Termin der Geburt an, davon manche einigen Tag weniger machen, und alſo hundert und ein und achtzig (k) feſtſetzen.

Alles dieſes ſcheinet mir ſehr verdächtig zu ſeyn, ob es gleich nicht allemal rathſam iſt, bei einer in etwas zweifelhaften Sache, vor den Gerichten ſo zuverſichtlich zu reden, als einem Schriftſteller von meiner Materie frey ſteht, welcher ſich durch keinen drohenden Haß erſchrekken, noch durch lokkende Vortheile zu gefälligen Urtheilen bereden läſt.

Indeſſen geſtehe ich es doch, daß bisweilen eine Ueberfruchtung (l) Entbindungen im ſechſten Monate veranlaſt habe.

Unter den Autoren giebt es einige, welche auf die Frucht 178 (m), 177 (n), 175 (o), 173 (p), 171 (q), 179 Tage (q*), und für drei Kinder 168 rechnen (r), ſo wie

(g) Vollkommen, doch geſchlank. Eine ungewiſſe Antwort gab BUDAEUS II. caſ. 35.

(h) LALAMANT. comment. p. 118. ex GALENO.

(i) POLYBVS de fetu octimeſtri apud CLEMENTEM. ALEX. PLUTARCHUM

(k) PEYSSONEL de termino humani partus ſetzet zur Grenze der Geburt den 182 Tag.

(l) Journ med ann. 1758. m. Janv. de la ſuperfet. p. 60 61. auch fünfmonatlich. Von 7 Monat WEGELIN ſuperfet.

(m) Die Leipziger bei dem ZITTMAN l. c. 15. bei einer unverheiratheten Frau.

(n) Die Roſtocker bei dem AMMAN p. 347.

(o) Die Leipziger beim AMMAN.

(p) MOLL. lib. propr. ZITTMAN wie ich meine Centur. IV. caſ. 48. wird verworfen bei dem ZITTMAN Cent. IV. caſ. 34.

(q) So GRUNDIG. 12. Samburg. Eine Frucht von dieſem Tage hat CARDANUS ibid.

(q*) HOIN p. 10.

(r) Dies verwarfen die Leipziger ZITTMAN Cent. IV. caſ. 7. & *Idem*, Cent. V. caſ. 76.

wie ſie für die Früchte von 160 Tagen Schuzzſchriften geſchrieben (s).

Auch die Alten behaupten, daß die Geburten von ſechs Monaten nicht am Leben bleiben (t), ob man gleich einige Berichte von dem 180 (v), und 160 Tage lieſet. Niemals kann ich dergleichen anders, als unvollkommne Geburten anſehen, und ich glaube nicht, daß man ſie lange Zeit am Leben erhalten könne.

Ich kann mich niemals anders, als bey den ſechſten Monate ſchwierig bezeigen, und ich habe allezeit die anhaltende Vorſtellungen derer Sachwalter von mir abgewieſen, welche ein gegen den hundert und fünf und ſechszigſten Tag (x) gebornes Kind zu legitimiren ſuchten.

Die Alten verſtieſſen ebenfalls (y) die Entbindungen von fünf Monaten, ob es gleich einige unter den Neuern giebt, welche dergleichen geſtatten (z), indem ſolche Früchte in der That ſo klein, den reifen ſo unähnlich

 ſind,

(s) Journ. de med. ann. 1763. m. Sept. dieſe Frucht lebte wenigſtens 10 Minuten lang.

(t) ARISTOTELES hiſt. anim. L. VII. c. 4. So behauptet ebenfalls PLINIUS daß Kinder, ſo vor dem ſiebenten Monate geboren worden, nicht leben. L. VII. c. 5. wenig hält auf ſie P. ZACCHIAS L. X. c. 13. dies verwirft CARTESIUS p. 182. wofern die Frucht geſund und vollkommen geweſen. Eine, die noch keine Stimme hatte, konnte nicht länger als ſieben Tage am Leben erhalten werden. DETHAUDING l. c. dergleichen bleibe nicht leben. CHUDEN.

(v) Ein Beyſpiel davon giebt DIEMERBROECK p. 229. von einem lebenden, doch ſehr kleinem Kinde EVERARD p. 216. ein anderes CARDANUS p. 66. es läſt es zu VALISNER III. p. 590.

(x) Ein verdächtiges ALBERTI Med. Leg. III. caſ. 8.

(y) Die fünfmonatliche verwirft SCIPIO. MERCURIUS l. c. 6. wären zu frühzeitig gekommen G. C. DETHARDING de fetus immat. excluſ. dies verwirft BAUMGAERTNER l. c.

(z) SPIGEL c. 20. EVERARD. Opuſc. ſcient. Vol. XIII. p. 450. 451. Einige Spanier SANTARENUS. FERDINANDUS. TORRELLANA. MEARA und andre, auch ROTA. ROMANA. bei dem CORANZAM c. 9. C. a REYES quæſt. 90. n. m. 1163 & Journ. Trew. ann. 1702. m. April. für die fünfmonatliche Geburt reden die Aerzte bei dem GAYOT. de PITAVAL cauſ. celebr. T. IX. p. 163. Beiſpiele für die Fünfmonatlichen HOIN p. 9. 10. 23. 45. durch den Kaiſerſchnitt bekam man ein Kind von 5 Monaten und 8 Tagen. Es lebte zehn Sekunden VENUSTI della generaz. p. 76. 6.

ſind, ein ſo groſſes eirundes Loch (a), und dagegen eine ſo kleine Lunge (b) haben, daß ich ſchwerlich glauben kann, daß dieſelbe zum Athemholen hinlänglich wären. Heiſſe Gegenden (c) könnten hier einige Entſchuldigung an die Hand geben.

Die Leipziger ſprachen für eine Geburt von 133 Tagen, welche drei Tage lang gelebt hatte; andere ſahen es hingegen für eine unzeitige Geburt an (d). Nur gar zu reif, und nicht ſo voreilig war diejenige, welche man für ein Werk von 140 Tagen ausgab (e).

Billig wies ein Arzt eine Frucht von vier Monaten ab, da ſie als ein geſundes Kind ſaugte (f). Von dergleichen erwähnt Cardan (g), welches aber kein ſehr genauer Autor iſt.

§. 9.

Man darf den Geburtstermin nicht zu weit hinaus ſezzen.

Es iſt gemeiniglich der, mit vielen Ungemächlichkeiten begleitete Hochzeittag die Urſache von einer zu frühzeitigen Geburt, wenn die Eltern für ein, unglüklicher Weiſe, zu frühe gebornes Kind ihren Stand verſichern wollen. So zwinget oft das Abſterben des Ehemannes Wittwen, die mit der Matrone von Epheſus von gleichem Schlage ſind, den Tag weiter auszuſezzen, damit das ſpäter geborne Kind einen Vater von höherem Stande zugeeignet werden möge.

Ich verlange hier ebenfalls nicht zu leugnen, daß auch ein Unterſcheid von etlichen Tagen oder Wochen bei die-

(a) p. 374.
(b) p. 363.
(c) p. 421.
(d) Bei dem ZITTMAN Cent. I. caſ. 17. weil ſie ſchwerlich am Leben bleiben, und unvollkommen ſind. *Idem.* Cent. V. caſ. 8. Tage 123 & 124. C. A. REYES l. c.
(e) TROPANNEGGER p. 186.
(f) PARMENIO caſ. 19.
(g) Contradict. L. I. p. 66.

dieſem Punkte Statt finde: nur müſſen auf Seiten der Mutter offenbare Urſachen von Gram (a) und Ermattung, und dagegen an der Frucht offenbare Merkmale von einer übermäßigen Vollkommenheit, ſo wie ein ſchmäleres Stirnblättchen (b), ein beſſer geſchloſſener Mund, längere und beſſer gefärbte Kopfhaare, vollkommnere Nägel, entblöſte Zähne, eine längere Leibeslänge (c), eine beſſere Stimme, ein vollkommneres Geſicht und härtere Knochen vorhanden ſeyn.

Die Römer geſtatteten einer unarithmetiſchen Mutter den zehnten Monat ganz (d), aber weiter erlaubten ſie ihr nichts.

Mit dieſer Beſtimmung kam das Urtheil des Pariſerraths überein (e), indem derſelbe ein Töchterchen von dreihundert und vier Tagen (f) für ein rechtmäßiges Kind anſahe. Damit ſcheinen auch hin und wieder die mediciniſche Geſchichten überein zu ſtimmen (g).

Hier wanken die Gerichtsſtüle in ihren Urtheilen, denn es weiſen einige Richter (h) Früchte von 309, andere

(a) Schrekken vom Blizze La METTRIE obſ p 82. wo eine Geburt 11 Tage, wie man ſagte, aufgehalten worden p. 417. 419. Anzeigen im 7½ Monate; die Geburt ſelbſt erfolgte nach dem neunten Monate La MOTTE obſ. 305.

(b) Nach gehemmtem Quelle, da die Frucht im 12 Monate geboren wurde. LIPSIENS. AMMAN p. 234.

(c) MANNINGHAM p. 56. La MOTTE obſ. 298.

(d) GELLIUS für eine vollkommene zehnmonatliche Geburt lieſet man wahrſcheinliche Geſchichten bei dem MAURICEAU obſ 120. 298. La MOTTE obſ. 74. 75. Comm. Lit. Noric. ann. 1741. ebd. 40.

(e) Mit dem zehnten Monate beſchließt die Geburtszeiten HIPPOCRATES ſo auch die Chaldäer beim CENSORIN. c. 7. ROEDERER p. 101. HEUERM. IV. p. 429. Mad. CARBON die beſten Geburten ſind vom zehnten und vom neunten Monate. MOSCHION n. 64 Tag 292. bei dem HORNE p. 56.

(f) VENETTE p. 77.

(g) Zehn Monate ſei der D. FERRAN Sohn getragen worden; ein andrer 10 Monat, 3 Tage. AMAT. Cent. I. caſ. 22 ein Kind von 304 Tagen. MAUEREY ibid. Nach Verlauf von 10 Monaten gebar die Frau des D. PANERE, eines Arztes, ihre Mädchen. LOUIS Supplement. p 51.

(h) AMMAN p. 170.

dere von 312 (i) Tagen ab, dahingegen andere Geburten von 311 Tagen (k), und auch viel ſpätere, für rechtmäßig anſehen (l). Den eilften Monat lies ehedem **Ariſtoteles** (m) zu, **Adrian** (n) that für eine dergleichen Geburt den Spruch, ſo wie der noch ältere **Varro** (o), wie auch die Berichte der Neuern, für dieſe Meinung ſind z. E. **Petrus Aponenſis** (p), der unter dem Nahmen des **Vermittelnden** berühmt iſt, und der ſich ſelbſt zu einem eilfmonatlichen Kinde macht. Einige Gerichtsperſonen haben ebenfalls für dergleichen Kinder den Spruch gethan (q). Es erfolgte bey einer langſamen Krankheit eine eilfmonatliche Entbindung (r).

Dennoch weiſet **Ulpian** und **Juſtinian**, nebſt den **Zehnmännern**, und vormals die **Spartaner** dergleichen Geburten ab. So verwarfen die Leipziger eine von 325 Tagen (s). Sie verwirft **Amman** (t), **Parmenio** (v), **Held**, und **Manningham** (x), nebſt andern offenherzigen Männern.

Und nunmehr wird zu Paris über eine Geburt, wenigſtens von dreihundert und zwanzig Tagen geſtritten, welche der berühmte **Louis** leugnet, und andere (x*) dagegen in Schuzz nehmen.

Doch iſt hier noch kein Ende in der Sache; indem einige ſo gar den zwölfmonatlichen Geburten ihr geſezzmäßi-

(i) VENETTE l. c.

(k) TIMAEUS reſp. 36.

(l) den Anfang des eilften Monates verſtattet PLINIUS l. c. die erſten zween Tage MULLER l. c. in dieſem Monate wurde geboren CORBULO. PLIN. ibid. ſo auch ALBERTI de partu ſerotino er läſt den ganzen Monat zu, wofern natürliche Urſachen da ſind.

(m) Hiſt. anim. L. VII. c. 4. CENSORINUS l. c. auch MAUBRAY ſem. phyſic.

(n) GELLEUS ibid.

(o) Ibid.

(p) M. DONAT. p. 375.

(q) Die Koppenhager für eine Geburt von 11 Monat, und von 15 Tagen. ALBERTI med. leg. I p. 167. die Giſſener beim VALENTIN. pandect. 146.

(r) CHRISTINI Cent. II. n. 55. PEYRESCUS bei dem DEUSING muſſipont. p. 40.

(s) ZITTMAN conf. 58. L. I.

(t) Irenic. p. 62. u. ſ. w.

(v) Caſ. 14.

(x) p. 51.

(x*) Accouchem. tardifs Supplement. &c.

mäßiges Recht zuerkennen (y), und dieſes thun ganze Collegia von Rechtsgelehrten und von Aerzten (z).

Der berühmte **Plevier** will, daß eine, durch die Speichelcur entkräftete Frauensperſonen dergleichen Kind (a) an die Welt gebracht habe. Allein der viel aufrichtigere **Caranza** hält von dieſem Termine wenig (b), und eben dieſes thut auch der berühmte **Haſeneſt** (c).

Bei dem **Plinius** nimmt **L. Papirius** (d) eine Niederkunft von dreizehn Monaten an. **Cardan** ſchreibet ſeinem Vater dieſe Eigenſchaft zu (e), und vor kurzem vertheidigte **L. Heiſter** (f) dieſe Sache.

Die übrigen Früchte erwähne ich ungern, indem ſie ſich zu den rechtmäßigen Früchten, wie die ſechs und fünf monatliche verhalten. Ich meyne die Geburten von vierzehn Monaten (g), von ſechszehn (h), ſiebzehn (i), acht-

(y) Für eine zwölfmonatliche Geburt ſprachen die Leipziger bei dem MULLER de jure praegnant. AMMAN p. 234. die Ingolſtadter bei dem VALENTIN novell. caſ. 3. da die Mutter im zehnten Monat die Geburt erwartet, ſo geſtattet ZITTMAN II. p. 37. eine zwölfmonatliche.

(z) Mit einem ſehr groſſen Kopfe, doch fand man bei Eröfnung der Mutter die Frucht. STAHL bei dem KUNDMAN p. 825. etwas gröſſer als von einer gewöhnlichen Statur. BLANCHAARD. Jaaregiſt. I. n. 47. Cent. IV. nach vielen Krankheiten, BURGRAAV. bei dem BUCHNER miſc. ann 1727. p. 171. ein Exempel hat La MOTTE obſ. 76.

(a) p. 17.

(b) c. 15.

(c) I. caſ. 13.

(d) L. VII. c. 5.

(e) L. c.

(f) In einer eignen Diſputat. von einer Mutter, die, als ſie im April die Schmerzen gefühlet, erſt im Januar ein ſchwächlich Kind zur Welt brachte; er führet auch eine Frau an, welche in der Ehe zweimal dreizehnmonatliche Kinder gebar.

(g) PEYRESCUS beim DEUSING. CAMELLI l. c. wegen der, in der Schwangerſchaft flieſſenden menſium.

(h) HARVEI p. 260. BARTHOL. Cent. III. hiſt 51. ein chineſiſches Weib nennet eine Chriſtin P. DENTRECOLLE Voyag. au Nord. T. X. p. 308

(i) PEIRESC. FEUILLE Journal. die auch im eiften Monate geboren, ſiehe bei dem BIANCHI p. 145. die eine Frucht mit Zähnen geboren.

achtzehn (k), neunzehn (l), zwanzig (m), zwei und zwanzig Monaten und darüber (n), von drei und zwanzig (o), von vier und zwanzig und darüber, indem dergleichen am Leben blieben, und ihr Körper in nichts gröſſer war, als eine gewöhnliche Frucht (p).

Ich kann dieſen Berichten, wie ich gerne geſtehe, keinen Glauben beimeſſen.

In der That folgt die Natur überall ihren Regeln, ein jedes Thier hat ſeine Geburtszeit, die jedermann weis (q), und es laufen bei dieſem Punkte wenig Irrthümer mit unter. So bringt die Stutte im eilften Monate, etwas darüber (r), und bis zum zwölften ihr Füllen zur Welt. Eben dieſes iſt der Termin für die Eſelin (s). Die Kuh kalbt nach neun Monaten (t) oder im zehnten (v). Die Hirſchkuh geht neun Monate (x) lang trächtig: und eben ſo lange auch das Rennthier (y). Die amerikaniſche Hirſchkuh trägt die Jungen ſechs Monate

(k) In Cipern, und ſonſt eine Frucht mit Zähnen auf beiden Seiten erwähnt ALEXANDER. BENEDICTUS. L. XXV. c 23. eine mit Zähnen bei dem DONAT. p. 374 dergleichen hat auch BAYLE de partu 25. annor.

(l) Wider ihn ſchreibet der berühmte LOUIS accouchem. tardifs p. 42.

(m) Werden zugelaſſen von dem MONSPELIENSIBUS MOEBIUS Inſtitut. medic. p. 570. dieſes hat SENNERT prax L. IV. P. II. p. 168

(n) PANTOT. Journ. de Savans ann. 1693. n 24 einem dreijährigen Kinde gleich, mit einer harten Hirnſchale BIANCHI p. 142 Opuſc Scientif. XIII. p. 443.

(o) PEYRESC ibid.

(p) Eine Frauensperſon Academia Scient. gall anno 1753 vorgetragen Hiſt. de l'Acad. 1753. n. 14. ich halte es faſt für übertrieben, denn man redet noch von einer andern Schwangerſchaft von fünf Jahren. Man ſehe, wenn man will, noch ein anderes Hiſtörchen nach von einer Frau, welche ſeit 20 Jahren eine lebendige Frucht, die ſich im Leibe bewegte, bey ſich trug. Journal encycloped. ann. 1756. m. Juillet. Le CAT. Mercure de France ann. 1757 m. Janv. Man ſehe hiervon die Sammlung nach bei dem SCHURIG Embryolog. S. IV. c. 2. eine dreijährige Schwangerſchaft hat NIGRISOLIUS.

(q) Mit Recht LOUIS.

(r) BUFFON T. IV. p. 395.

(s) VARRO L. IV. c. 6

(t) BUFFON T. IV. p. 451.

(v) PLIN. L. V. c. 46.

(x) HELD. Tage 280 DOEBEL p. 2 acht Monate BUFFON VI. p. 201. PLIN. l. c. & L. VIII. c. 32

(y) Tage 280. S. RHEEN in GRAAF anat. rangiferi.

nate (z), das Reh fünf Monate, oder etwas darüber (a); das Schaf eben ſo lange (b); das Kaninchen ein und dreißig Tage (c), ſo wie der Haſe (d); das Schwein fünf Monate (e); der Bär ſechszehn Wochen (f), die Wölfin hundert Tage (g); der Hund ſechszig Tage (h); die Kazze fünf und funfzig Tage (i); das Meerſchwein zehn Monate (k); der Meerſauſiſch neun bis zehn Monate (l).

Unter den Vögeln brüten die Schwäne zween Monate; die Gänſe dreißig Tage (m), das indianiſche Huhn acht und zwanzig Tage (n), die Ente ſieben und zwanzig Tage (o), die Haushenne ein und zwanzig Tage; die Kanarienvögel dreizehn Tage (p) ihre Eyer.

Folglich liegen nicht alle Vögel ein und zwanzig Tage lang in der Schale (q).

Man erſiehet daraus, daß die Natur jedem Thiere eine ziemlich genaue Zeit vorgeſchrieben: daß krautfreſſende Thiere überhaupt länger trächtig gehen, ſo daß das Schaf ſeine Jungen länger, als der Bär, trägt, da es doch viel kleiner als derſelbe iſt; daß überhaupt groſſe Thiere längere Zeit, und kleine kürzere Zeit trächtig gehen, ſo wie bei dieſen, und den fleiſchfreſſenden Thieren der Puls geſchwinder läuft (r).

(z) PISO Hiſtoria naturalis ind. p. 97.

(a) PLIN. L. VIII. c. 50. DOEBEL p. 27.

(b) Bis 22 Wochen HASTFER p. 50 PLIN. L. VIII. c 43.

(c) BUFFON VI. p. 307. von vier Wochen DOEBEL. p. 31.

(d) Ibid.

(e) HELD.

(f) HILLERSTROM jantlands diurfaongé p 14.

(g) BUFFON T. VI. p. 42. 43. Tage 112 HILLERSTROM p 37.

(h) BUFFON ibid. PLIN. L. X. c. 63. DEMETRIUS de cura can. p. 658.

(i) BUFFON T. VI.

(k) PLIN. L. IX. c. 8.

(l) RONDELET L. IV. c. 6.

(m) Dreißig BRADLEY farm. direct.

(n) REAUMUR art. de faire eclore p. 32.

(o) Des SERRES du PRADEL p. 426.

(p) HARVIEUX p. 55. J. H. GESNER diar. p. 74.

(q) CARDAN. variet. p. 704.

(r) Auch des Exempels von Thieren bedienet ſich der berühmte HASENEST IV. p. 128. So Mad. CARRON.

Man darf alſo nicht erwarten, daß blos eine Frauensperſon ihre Geburtsfriſt nicht haben ſollte: da es auſſerdem Frauensperſonen giebt, welche den Tag ihrer Geburt vorherſagen (s).

So erhellet auch daraus, daß die Zeiten der Geburt nicht von geringen Urſachen ſo leicht verrükkt werden können, indem die gewöhnliche Zeit meiſtentheils die Oberhand hat, obgleich übel geſinnte Mütter ihre Früchte mit heftigen Purgirmitteln angreifen (t). Ich erinnere mich, daß man mir ein Mädchen in die Kur gegeben, welche ſich lange Zeit und in ſtarker Doſe des Dekokts von Sevensblättern bedient hatte, ohne dadurch die Geburt um einen Tag aufhalten zu können, ob ſie ſich gleich durch dieſe üble Arznei Huſten und Blutſpeien zugezogen hatte.

Folglich ſchreibe ich die meiſte Ausſchweifungen in der Geburtszeit, der Nothwendigkeit zu, ſich eine andere Epoche zu erdichten: bisweilen iſt davon die Unverſchämtheit der Frauensperſonen die Urſache, welche ſo gar in der Ehe, da ſie nun keines Betruges mehr benöthigt ſind, und ſich blos der auſſen bleibenden monatlichen Reinigung zu ihrem Maasſtabe bedienen, bisweilen viele Monate irrig bleiben, es ſei, daß die Schwangerſchaft dieſe Reinigung nicht ſtört, oder daß die Reinigung vor der Empfängniß aufgehört (x). Und daher kömmt es auch, daß Männer, welche in der Hebammenkunſt erfahren ſind, keine Hoffnung äuſſern, die wahre Zeit der Empfängniß beſtimmen zu können (y).

Folg.

(s) SCHELHAMMER phyſiol. p. CCXVI. de part. gener. n. 17. und die Wehemutter an 24 Weibsperſonen BROUZET. Educat. medic. I. p. 48.

(t) H. v. HEERS p. 133. u. ſ. w. HOFMAN Med. Conſ. Dec. IV. c. 6.

(v) SIEGMUNDIN p. 152.

(x) Bier AXT. p. 64.

(y) RUYSCH theſ. IV. n. 44.

Folglich erkläre ich die beglaubte Berichte von ſehr ſpäten, oder ſehr voreiligen Geburten (z) unter die ſeltene Vorfälle, und unter die Begebenheiten, welche von mächtigern Urſachen ihren Urſprung her haben.

§. 10.

Die Erſcheinungen bei der Geburt.

So habe ich die Urſachen vorangeſchikkt, welche eine Frauensperſon zum Gebären nöthigen. Darunter iſt der Hauptreiz die wahre Urſache.

Es wird nämlich der Muttermund nicht nur beſtändig (a), ſondern auch vor der Geburt immer weicher, er ſtehet oft viele Tage von einander und offen, dieſes geſchiehet auch im ſechſten Monate (b), im ſiebenden (c), im achten (d), im Anfange des neunten (e), in den zween lezzten Monaten (f), und ein und zwanzig (g), funfzehn (h) oder vierzehn Tage (i) vor der Geburt: indeſſen iſt dieſe Erſchlaffung doch nicht ſo ſehr eine Urſache der Geburt (k), als es die Folge der, in der Geburt ar-

bei-

(z) Mit uns LUTHER. de partus humani & vitalis vero termino. Von den Urſachen der Spätgeburten. Letr. ſur la poſſibilite des naiſſances tardives.

(a) p 406.

(b) DEVENTER c. 15. wie ein Goldgulden gros.

(c) Ibid. Im ſiebenten Monate iſt keine Spur vom Muttermunde übrig, und es kann die Frucht durch die Schaam oft berührt werden. DENYS p. 48.

(d) Einen Monat vor der Geburt. HORN. prælect p. 52 ARISTOT. hiſt. VII. c. 4. Einen ganzen Zoll vor der Geburt läſt einen Muttermund offen. BURTON p. 110. VOIGT cap. crupt.

(e) HORN p. 17. ein Finger gieng hinein. MANNINGHAM p. 10. und der Daume. MAURICEAU obſ. 2. einen Zoll breit im achten oder neunten Monate SMELLIE t 9. verſchwinde La MOTTE l. c XI.

(f) RIOLAN p. 365

(g) Einen Zoll RUYSCH obſ. 43. drei Finger MAURICEAU obſ. 178. poſt. 105. den 23 Tag vor der Geburt, gegen einen Zoll offen *Idem* obſ. 16.

(h) Einen Finger gros MAURICEAU add. HORN ibid.

(i) MAURICEAU obſ. 195. einen Zoll breit. Ein kurzer Mund ſei das Zeichen der nahen Geburt. FRIED. bei dem SCHIMPER de Signis graviditatis.

(k) Blos nach dieſer Weite ſchlieſſen wir auf eine ganz nahe Geburt. CARRON.

beitenden (l) Kräfte iſt. Es gebären nämlich auch diejenige Weiber, bei denen ſich entweder der Muttermund erſt gegen die Geburtsſtunde öfnet (m), und vielmehr gegen die Annäherung dieſer Stunde enger wird (n), oder da derſelbe durch irgend einen Fehler geſchloſſen iſt (o), ſo wie er endlich bei manchen Frauensperſonen, entweder von Anſtrengung der Gebärenden (p), oder durch Wundärzte verlezzt wird (q). Oefters verſchließt ſich auch derſelbe wieder, wenn er ſich bereits zu öfnen anfingt (r).

Es iſt auch der weiſſe Schleim, welcher vor der Geburt überflüßig wegfließt (s), nunmehr mit Blute vermiſcht (t), welches aus dem Muttermunde hervorquillt, und welches die Wehmütter für das Zeichen der Geburt halten (v). Es iſt aber eben dieſer Schleim eine Folge von dem Reiben, welches von den, mit der größten Heftigkeit wirkenden Urſachen der Geburt herrührt. Sein Nuzzen iſt das Reiben zu mäßigen, welches der Durchgang der Frucht verurſacht (x), und ſo auch das Niederſteigen des Eies zu verzögern, damit dieſes nicht gar zu geſchwinde geſchehen möge (y).

Das erſte, was man alſo bei der Geburt gewahr wird, ſind eben diejenige Schmerzen, von denen wir gemeldet

(l) ROEDERER p. 80.

(m) Endlich wenn er ſich von den Wehen öffnet SIEGMUNDIN p. 194. kurz vor der Geburt dikke PUZOS p. 61 Geſchloſſen bis zur Geburt DENYS p. 49.

(n) LEVRET p. 83.

(o) TRETZEL partus impedim. DUDDELL. de cornea append. p. 10. u. ſ. w. beinahe zuſammengewachſen. ALBERTI med. leg. L. V. p. 814. eine Frau gebar, da gar kein Muttermund zu ſeyn ſchien. GOUEY.

(p) PORTAL obſ. 16. 75. I. SYLV. iſag. p. 71. das Uebel iſt ſo gemein, daß es unter die Zeichen der voran gegangenen Geburt vom THEBESIUS gerechnet wird p. 36.

(q) HENKEL VII Samml. p. 6. ZACUT. prax admirab. L. III. obſ. 141.

(r) CHAPMAN caſ. I. MAURICEAU p. 96.

(s) ROEDERER p. 73 DENYS p. 49. ſo bei Kühen ALDES.

(t) DENYS p. 325. LEVRET p. 83.

(v) ROEDERER p. 83.

(x) Iſt beſſer als alle Oele MANNINGHAM p. 37.

(y) SMELLIE p. 116.

meldet haben, daß ſie immer unerträglicher werden; ſie nehmen an den Lenden ihren Anfang, ſie ſteigen nach der Schaam herab (z), ſind einem Stulzwange gleich, entſtehen anfänglich dann und wann (a), verurſachen weniger Beſchwerlichkeit, ſie drengen ſich hierauf gleichſam in Haufen herbei, und ermüden und überſteigen alle Gedult (b).

Wenn ſelbige zunehmen, ſo verwandelt ſich das Gebären in gewiſſe Paroxiſmos (c), in deren jeglichen, indem die Frucht herab gedrükkt, und der innere Mund ein wenig erweitert wird (d), immer mehr und mehr von den Fruchthäuten, welche bis dahin mit dem Amnionswaſſer angefüllt waren, in dieſem Munde empfunden wird, und dieſe zuſammen gepreſte Häute werden gleichſam darinnen zu harten Keilen (e). Man nennet dieſes wahre Geburtsſchmerzen, welche auf die Geburt gerichtet ſind (f).

Bei dem Abſazze eines jeden von dergleichen Schmerzen, ziehet ſich der Muttermund ein wenig zuſammen, die Geburtswaſſer ſteigen ein wenig in die Höhe, doch ſo, daß ſie nun nicht mehr ſo hoch, als vor dieſem Schmerzen ſtehen, und auch die Mündung nicht mehr ſo enge, als vor dieſem Schmerzen iſt.

Gemeiniglich iſt dieſe Arbeit langſam (g): indeſſen habe ich doch auch geſehen, daß ſie plözzlich vorüber gegangen, und daß innerhalb funfzehn Minuten (h) die Schmerzen ihren Anfang genommen, und das Kind da geweſen.

Ueber=

(z) SLEVOGT dolor. ſpur. p. 8.

(a) Ankündigend nennet ſie ROEDERER p. 75. 78.

(b) Ibid.

(c) ROEDERER p. 81.

(d) Einen Zoll gegen den Anfang der Geburt SMELLIE t. 10. hierauf drei Zoll gros t. 11.

(e) SIEGMUNDIN p. 27.

(f) Dieſe Schmerzen erweitern die Mündung DEVENTER p. 62. J. HORNE Wehmütter p. 35. 38. SIEGMUNDIN p. 196.

(g) Langſam, wie ein Thaler gros der Mund, denn viermal ſo gros PUZOS p. 36.

(h) STORCH Hebammenk. auch durch eine Wehe.

Ueberhaupt habe ich bei gebärenden Frauens, welche ſich der Natur ganz überlieſſen, geſehen, daß dieſes eine Arbeit von neunzig, oder hundert Minuten geweſen.

Folglich verlieret nach und nach, da faſt jeder einzelne Schmerz den Muttermund öffnet (i), und die Waſſer, d. i. die Frucht, welche vor ihrem Kopfe die Waſſer herdrengt, herabſtößt (k), um ſolche als einen Keil aufzuthürmen, der Muttermund immer mehr und mehr von ſeiner geringen Dikke, welche ihm noch übrig geblieben war, es verſchwindet ſein ſchlieſſender Ring, doch dergeſtalt, daß ſich zuerſt deſſen hinterer Theil verliert (m); und endlich wird der Muttermund zu einer ſehr weiten Oefnung (n), er iſt alsdenn ungemein dünne (o), und ohne Lefſzen (p), und eben ſo breit, als die Scheide (q), ſo daß ſich derſelbe nicht weiter zu machen im Stande iſt.

Durch dieſen Mund dringt der Waſſerkeil (r) und der Hinterkopf zu allerſt (s), und hierauf allmählich auch der Kopfwirbel, endlich empfindet man den Kopf ſelbſt durch den Muttermund gehen, er dringt in die Scheide vor, doch iſt derſelbe noch zur Zeit mit der Kappe der vollſtändigen Membranen (t), ſo in die Scheide vorragen, eingehüllt.

Und nun, oder auch etwas früher, wenn die Waſſer in die Scheide vorgedrungen (v), oder endlich, wenn ſelbige bereits auſſer der Scheide hervorragen (x), zerreiſſet

(i) Sie machen zugleich einen Krampf SMELLIE III. p. 184. 186.

(k) Den Gang der Faucht in den oberſten Hals, ſiehe bei dem SMELLIE t. 9. 12. und tiefer in ſelbigen herab t. 10.

(l) Ein, an den Zirkelabſchnitt gepaſter Ring LEVRET p. 84.

(m) WATTS painfall lab. p. 6. PORTAL p. 4. ſo ſey es beſſer.

(n) Von vier Fingern SMELLIE III. ungemein weit. *Id.* p. 345.

(o) SMELLIE III. p. 345. gleichſam membranöſe.

(p) VOIGT cap. abrupt.

(q) STORCH. Weiberkrankheit V. p. 21. Conf. HEUERMAN IV. p. 410.

(r) ROEDERER p. 82.

(s) Couronnement. MAURICEAU p. 243.

(t) SMELLIE t. 11.

(v) Mehrentheils mitten in der Scheide SMELLIE cases p. 232.

(x) ROEDERER p. 83. 85. LAMBRECHTS obſtetr. p. 246. ſo geht die Geburt am beſten an. PUZOS p. 6.

reiſſet allererſt die Nachgeburt, und es flieſſet das Amnionswaſſer fort; obgleich nicht eben gar zu ſelten, und bei vollſtändigen Häuten die Frucht das Licht der Welt erblikkt. Auf dieſe Art werfen die Thiere (y) ihre Jungen, ohne daß die Häute zerreiſſen (z), und es hält der groſſe Börhave (a) dieſes für die allerglükklichſte Geburt. Es verlangt die Frucht aber kleiner nach Proportion, als das Bekken zu ſeyn.

Der rechtſchaffene La Motte hätte eine dergleichen Geburt zu Geſichte bekommen, woſern derſelbe nicht zu frühe, um das Kind zu erwürgen, die Häute zerriſſen hätte (b).

Daß die Waſſer früher durchbrechen (c), dabei iſt kein Vortheil (d), ſo wenig als dabei, wenn man die Geburt zu verzögern wünſchte, wenn die Waſſer bereits geſprungen (e) ſind: indem eine trokkene Geburt ihre Unbequemlichkeiten hat. Der Kopf öfnet ſich, vermittelſt des Waſſerkegels, dem Muttermund beſſer (f), und es treiben nunmehr, nachdem die Waſſer geſprungen, die Lebenskräfte, ſo auf die Frucht wirken, dieſe nakkte, ungleich groſſe (g) und gelenkige Frucht, deren Hände und Füſſe vorrükken, mit ungleichen Preſſungen (h), und nicht ſo leicht (i) aus der Stelle, als ein vollſtändiges und

(y) HARVEI ibid. & p. 196.

(z) Auch bey der Frau.

(a) Prælect. T. V. P. II. p. 395.

(b) Obſ. 163.

(c) Dieſes räth faſt überall an GOURY p. 105. harte Membranen halten die Geburt nicht auf. BOEHMER ad MANNINGHAM Ueberſezzung præf.

(d) DENYS p. 30. SMELLIE caſes I. p. 284. MAURICEAU p. 241. La MOTTE obſ. 67. 165. trokkne Geburten ſind gefährlich. MAURICEAU p. 268. 349. SIEGMUNDIN p. 128 J. HORNE p. 48. die meiſte ſchwere Geburten ſchreibt dem zu wenigen Waſſer zu HUWE' p. 261.

(e) COUNSELL p. 52.

(f) WATTS l. c. p. 3. HORN. p. 48.

(g) DENYS p. 27. 30. ROEDERER p. 85. RIECKE Unterricht p. 222. GIFFARD p. 341.

(h) SCHLICHTING in propr. diſſ. zeigt, die Mutter ziehe ſich ſogleich nach den ſpringenden Waſſern zuſammen, und balle die Frucht zu einer Kugel.

(i) GIFFARD add. GALEN. util. part. L. XI. c. 5.

und gleichförmiges Ei (k) fortrükkt. Wenn die Gebärmutter länger ihr Waſſer verloren, ſo wird ſie hart, und verliert ihr biegſames Weſen (l). Ich füge dieſes zu dem Ende hinzu, weil andere dieſen Waſſern wenig oder nichts zutrauen (m).

Und nun erſt, und gemeiniglich ſo gleich nach den ſpringenden Waſſern, kömmt die Frucht, mit einem rükkwärts gekehrten Kopfe, welcher längſt der holen Gegend des Heiligbeins fortrükkt, da wo die Straſſe abwärts und nach vorne zu herabgeht, zum Vorſchein. Oft thürmt ſich der Kopf, indem derſelbe durch den engen Paß, ſo zwiſchen den Schamknochen und dem Heiligbeine liegt, zu einem Kegel auf (n). Nunmehr dehnt derſelbe den oberſten, hierauf den mittlern, und endlich den unterſten Theil der Scheide (o) mit einer erſtaunlichen Kraft aus, und dieſe Kraft öfnet auch eine zuſammen gewachſene und blinde Scheide (p). Auf ſolche Art dehnt ſie die Geſäshaut (q), und die benachbarte Haut auf eine wunderbare Art aus, ſie ſtöſſet zugleich den Koth mit ſich fort, indeſſen daß die Hauttheile, ſo auf das heftigſte ausgedehnt worden, ſehr ſchmerzen; unter einem beſondern Zittern (r) und lautem Geſchrei der Mutter, kömmt die ebenfalls über die erlittene Preſſung ſich mit einem Weinen beklagende Frucht ans Tageslicht; indem nämlich, wenn nur einmal der Kopf durch die Paſſage gegangen, auf dieſer Straſſe der ganze Körper faſt allezeit ohne Mühe nachfolget.

Folg-

(k) SMELLIE t. 11. die Henne legt ohne Wehen ihr Ei. HARVEI gener. III. ob ſie gleich einen engen Steis hat. Doch iſt das Ei rund.

(l) DENYS l. c.

(m) PUZOS p. 113. J. HORN p. 52. STORCH. T. V. p. 138.

(n) ROEDERER p. 88 SMELLIE t. 21. 24. 25. 26. daher entſteht, wenn der Kopf ganz verſchloſſen iſt, eine ſchwere Geburt. ESSCHENBACH cont. rar. n. 17.

(o) Conf. SMELLIE t. 13. 14. & 20. JENTY t. 4.

(p) Hiſt. de l'Acad. ann. 1748. p. 58.

(q) Bis auf vier Zolle SMELLIE t. 15. zerriſſen BECKER paidoctom. p. 26.

(r) DIONIS p. 204. NICOLLS p. 71. ROEDERER p. 84.

Folglich kann eine Frauensperſon nicht ohne Schmerzen gebären; da auſſerdem der Kopf an einer Menſchenfrucht runder und gröſſer, als bey jedem andern Thiere iſt (s).

Und dennoch werfen auch oftmals Thiere mit Schwierigkeit, Gefahr und tödtlichem Erfolge ihre Jungen, ob dieſe gleich einen kleinern und ſpizzern Kopf haben (t). Wenigſtens ſtehen bei der Geburt, die Kühe (v), Kazzen, Schafe (x), beim Eierlegen die Kanarienvögel (y) und Fiſche viel aus, und geben dabei ihren Geiſt auf (z).

Wenn es ja wahr iſt, daß ganze Völker, z. E. die Negers (a) auf der Goldküſte, und die Bewohner von Madagaskar (b), die in Gambien (c), Braſilien (d), die öſtlichen Indianer (e), die Eingeborne von Neuengland (f), die Nordamerikanerinnen (g), die Kanadenſer (h), Gaſpeſier (i), Miſſiſipianer (k), Orinokaner (l), Lappen (m), Oſtiaken (n), Grönländerinnen (o), ohne Schmerzen gebären ſollen, und wenn man lieſet, daß ſelbige ſo gleich nach der Geburt zu ihren gewöhnlichen Ar-

(s) Auch der Affe hat einen langen und geſchlanken Kopf TARIN oſteolog. prèf. tab. 8.

(t) A. CASTRO med mul. p. 104.

(v) COHAUSEN lucin. p. 17.

(x) BUFFON V. p. 9.

(y) HERVIEUX p. 136. 289.

(z) OPPIAN L. I.

(a) Hiſtorie generale des Voyages L. IX. p. 336. SMITH. voyag. II. p. 170 Van der BROECK. voyag. p. 86.

(b) V. Voyages de Madagaſcar p. 253.

(c) Collect. de voyag. L. VII.

(d) PISO hiſt. & med. L. I. p. 13.

(e) PAXMAN med. Ind. p. 43. die Amboiner allgem. Geſch. der Reiſen T. XVIII. p. 103. Goaner II. Voy. de P. van CAERDEN II. p. 384.

(f) JOSSELYN. voyag. p. 123.

(g) LAFITEAU p. 590.

(h) V. der MONDE Journ. T. II. n. 6. CHARLETON nouv. France III. p. 288.

(i) Gemeiniglich Le CLERC. Gaſpes p. 46.

(k) Voyag. in Relat. de royag. au Nord p. 297.

(l) GUMILLA Orin. I. p. 386.

(m) *Gal. Minerv.* V p. 133.

(n) Rel. au Nord VIII. p 407.

(o) EGEDE gamle Groenl. p. 81

Arbeiten zurükkekehren (p); ſo verſtehe ich dieſes ſo, daß die hartgewöhnte Frauensperſonen, unter rohen Völkerſchaften, viel mehrere im Hausweſen vorkommende Hausarbeiten, als unter geſitteten Nationen, zu verrichten angeführt worden, geringe Schmerzen verachten, und blos auf die wahre Schmerzen, welche zu allernächſt auf die Geburt gerichtet ſind, Acht haben, und dieſes iſt das gerade Mittel, ſo eine glükliche Geburt (q) verſchaft; nachher könnten auch unſere Frauensperſonen, wenn ſie wollten, nach der Geburt etwas auf und niedergehen (r).

Vielleicht könnte auch die Gewohnheit der warmen Bäder (s) die Geburtstheile relaxiren; indeſſen können unſere ſchwangere Frauensperſonen die warmen Bäder nicht wohl vertragen, indem dieſe vor der Zeit Schmerzen zu erregen pflegen.

Endlich bemerkt man noch, daß dieſe Berichte bisweilen ſehr übertrieben werden. Das Gebären geht in Island nicht leichter, als in Dännemark von ſtatten (t): und die Mütter der Kurilen bekommen ihre Kinder leicht (v).

Dieſes iſt eine kurze Nachricht, von einer Geburt, welche blos nach der gewöhnlichen Natur ihren Fortgang hat:

(p) In Illirien VARRO L. II. c. 10 in Lappland l. c. bei den Oſtiaken l. c. in Amerika LASITEAU am Fluſſe Orinoko AMER. VESPUCCI in relat. am Fluſſe Miſſiſippi l. c. in Braſilien THEVET. France antartiq. p. 79 in Egypten AELIAN anim. L. VII. c. 12. auf Madagaskar l. c. um den Fluß Gambia in Guinea BOSMAN p 153. die Weiber in congo ZACCHELLI relat. p. 165. die verſchiednen Negerinnen LIGON. Barbad p. 92. bei Goa V CAARDEN II p. 384 die Indianerinnen THEVENOT. L. I. t. 7. c. 48. auch die Europäiſchen und andere Bauerweiber RIVIN. de agreſt. vit. ſalubrit. RZASCYNSKI II. p. 445. ALBERTI med. leg. L. V. c 1 MOEBII Ehefrau SCHELHAMMER phyſiol. p. CCLXVIII. eine andere bei dem BARTHOL. Cent. I. obſ 27. SENNERT prax L. IV. p. 430. HARVEI p. 276.

(q) p 418.

(r) Im Hoſpital Hotel Dieu, gehen ſie in ein entlegenes Bette MAURICEAU p. 210 ſiehe p. 418.

(s) Bei den Aleppanern RUSSEL natur. hiſt. p. 79. auch die Egypterinnen.

(t) HORREBOU p. 316.

(v) Natur. hiſt. of Kamtſchatka p. 238.

hat: und dieſe iſt bei einer arbeitſamen Nation allezeit viel gemeiner; indem die göttliche Weisheit davor geſorget hat, daß die Durchmeſſer des Kopfes, theils ſchon für ſich um etwas kleiner, als die Durchmeſſer des Bekkens ſind, theils auſſerdem eine bequemere Figur (x) annehmen können. Gemeiniglich trift man in groſſen Städten kleine Staturen (y) und verderbte Bekken bei den Frauensperſonen an (z); beſonders wenn noch auſſerdem die Sizzarbeiten von einem groſſen Theile des Volkes getrieben werden, und ein Anſazz vom Skorbute und Kropfe die Bildungen der Knochen verdorben hat.

Dieſes iſt die andere Urſache (a), warum bei Völkern, die die Jagd ausüben, und deren Weiber ihre Körper durch Mannsarbeiten abhärten, die gerade und nett gewachſene Leibeslänge viel gemeiner, und die Geburt viel glükklicher iſt.

Dieſer kurzen Statur der franzöſiſchen, Engliſchen, Holländiſchen Frauensperſonen, und der oft verderbten Anlage des Bekkens (b) ſchreibe ich inſonderheit die ſo groſſe Menge von unglücklichen Geburten, und die unglaublich groſſe Menge von zerriſſenen Gebärmüttern zu, deren Hals, ſo ohnedem ſchon nicht ſo dikke iſt (c), als

 der

(x) L. XXIX. p. 359. TITSING diana p. 478. 479.

(y) Daher kommen ſo viel eingeklemmte Früchte, und dergleichen ſind in GIFFARDI Fällen faſt unzählbar.

(z) Da ſie auf die hökkrige Darmknochen am Heiligbein ſtieſſen, ſtarb das Kind. Le CLERC. maladies des os p. 36. eine ſchwere Geburt da das lezzte Lendenwirbelbein vorwärts vorragte SMELLIE III. p. 230. der Raum des Bekkens war nur drei Queerfinger weit SCHIFFERT diffic. partus ex mola. die Diſtanz des oberſten Heiligbeins vom Schaamknochen iſt $\frac{7}{2}$ Zoll bei dem SMELLIE III. p. 432. von einer exoſtoſis des lezzten Lendenwirbels war nur $\frac{5}{2}$ Zoll das Bekken breit THIERRY de partu difficil.

(a) Vom Griffelfortſazze nahe an der untern ſynchondroſis entſtand eine ſchlimme Geburt OELHAFEN part. add. content. von einwärts getriebenen Helligbeine bei dem GIFFARD. caſ. 71. 133. 136. 205. das Heiligbein und der Schaamknochen waren nur um 2 Zoll $\frac{1}{2}$ entfernt SMELLIE t. 27.

(b) Siehe den SMELLIE p. 27. 28.

(c) ROEDERER p. 27. 63.

der Grund, oder deſſen Theil, ſo dem Mutterhalſe am allernächſten liegt, der andringende Kopf der Frucht allmählich zerreibet, in ein Fadengewebe verwandelt (d), und dieſes Gewebe dergeſtalt verdünnet, daß es endlich dem Drukke nachgeben, und ſo gar zerreiſſen kann (e).

Dieſer Urſache würde ich ebenfalls, die ſonſt unglaubliche, doch aber von glaubwürdigen Schriftſtellern aufbehaltene Geſchichten, nicht nur von einem blos zurükgebogenen (f), ſondern auch zerbrochnen (g) Steisbeine, ſo wie von dem zurükke gewichenen Heiligbeine (h) zuſchreiben.

Endlich hat ſich auch die Vergliederung der Schaamknochen, ſo theils vermittelſt vier Bänder (i), theils durch eine wechſelweiſe Verbindung der Knorpel mit den aufpaſſenden Höſkern, ihre Verſicherung behauptet, demohngeachtet doch bei einer ſchweren Geburt (l) einen Riß

(d) Opuſc. patholog. n. 38. wo der uterus dünne geworden, und zerriſſen war SOLINGEN anmerk. p. 109. So ſaget LEVRET ſuite d'obſervation p. 78. & ALBIN part difficil. der uterus zerriſſen SALMUTH l. c. n. 16. TRETZEL part impedit Van der MONDE Journ. de med. T. I. P. V. CRANZ de uter. rupt. LEVRET Suite d'obſervation p. 77. mit ſehr groſſer Frucht HARTMAN gener. vivip. n. 18. SOLINGEN Anmerk. p. 112 Phil tranſ. n. 269 STALPAART Cent II obſ 30. MERY problem. 19 LOESCHER obſ. ex hom. ult. REICHARD in diſp. blos dieſe Entbindung gieng gut von ſtatten WHYTT Eſſ. of a Societ. at Edimb T. II art. 24. SMELLIE III. p 435. von angewachſenen Kuchen war der uterus lang aufgeriſſen Frank. Anmerk. III. p. 432 von einem Mutterhalsgeſchwüre PISTOR diſp. propr. und faſt WOLF obſ. 36. bei der Geburt eines Waſſerkopfes QUELMALZ propr. ann. 1756. die Scheide geborſten PORTAL p. 325. wenn ich ihn recht verſtehe POUTEAU melang. p. 487. Opuſc. patholog l. c. THIERRY l. c.

(e) Auch von den Füſſen, nach der Meynung des LEVRET p 106.

(f) BOUSSIERE Abreg. de l'art d'accouch. p. 8 DUVERNEY I p. 451 RIECKE Unterricht p. 110. SMELLIE t 14 MEKERN c. 53. SANCTOR meth. vitand. error. p. 196 hält es für was geringes. SMELLIE caſes p. 16.

(g) SOLINGEN Anmerk. p. 16. 79.

(h) MEKERN ibid.

(i) HUNTER p. 328 u. ſ. w.

(k) STEPHANUS l. c.

(l) SMELLIE p. 75. l. c. übertrieben iſt RIOLANUS. der ſie bei allen, auch glüklichen Geburten offen ſeyn läßt. Bei ſchlimmer Geburt SOLINGEN anmerk. p. 48.

Riß bekommen, und ſich bis auf einen Zoll weit geöfnet; von dieſem Erfolge (m) redet eine Menge von Augenzeugen (n).

Andre berühmte Männer leugnen dieſen Vorfall (o), und es wächſt auch in der That bei erwachſenen Frauensperſonen das Steisbein an dem Heiligbeine feſter an (p), ohne alsdenn mehr nachzugeben (q): ich ſehe auch leicht ein, daß bei einer geſunden Geburt dieſe Verrenkung gemeiniglich nicht Statt findet, ſondern bei jungen Perſonen viel ehe vorkömmt. Doch es behauptet ein Zergliederer von groſſer Erfahrung, daß nicht nur dieſe Abſonderung vorkomme, ſondern er ſaget auch, daß er keine wirkliche Gelenkſteiſigkeit gefunden habe (r).

(m) DENYS p. 442. SOLINGEN anmerk. p. 51.

(n) Die Fugen des Darmbeins, des heiligen, Schaambeins, Steisbeins werden weich. HARVEI p. 270. BOUVART & BERTIN p. 739. Es trennen ſich die Schaamknochen von einander. CARPENSIS p CCCCLXXXXIII. SMELLIE obſ. p. 4. MORGAGN. ſed. & cauſ. II. p 242. 243 BECKER paidoctor. inculp. p. 34. daß ein Knall gehöret würde BERTIN oſteol. III. p. 249. G. v. SWIETEN IV. p. 539. ferner PLEVIER p. 37. SOLINGEN n. XXV. XXXIII. daß davon ein beſchwerlicher Gang drei Monate übrig blieb MERY problem. p. 31. zweimal ſahe dieſes der berühmte Mann. Mehr als 500 mal GUILLEMEAU daß die Hand die Oefnung füllte, und die getrennte Knochen aus einander gewichen waren. VERDUC myolog. rais p. 200. daß die Schaamknochen an einer Kindbetterin von einander gehen BERTIN ibid. De FIEU p. 678. an jungen Perſonen BOEHMER oſteolog. p. 269. an dieſen nur allein THIERRY l. c. für dieſes Auseinanderweichen ſchreibt LOUIS. part. externar. in mulier. diſpoſ.

(o) MEKERN ibid. SANTORINUS ibid C. STEPHAN l. c. 37. V. der WIEL cauſ. part. 12. DEIDIER anat. p 412. THEBES. p. 253. VOIGT cap. abrupt. die Schaamknochen waren vereinigt bei einer Kindbetterin BINNINGER Cent II. obſ. 44 add. SALZMAN ibid. TITSING dian p. 487. der doch bei jungen Perſonen die Trennung zuläßt. Sei ſehr ſelten. ROEDERER p 9 daran zweifelt I. BER. CARPENSIS p. 493

(p) LEVRET p. 4.

(q) DENYS.

(r) HUNTET Med. obſ II. p. 377. Conf. PINAEUS p. 201. LOUIS. RUYSCH muſ. p. 177. eine wahre Verrenkung des Darm- und Heiligbeins SMELLIE caſ p. 3. an einer Kindbetterin waren die Knochen zu unterſcheiden ARNISAEUS ad HILDAN epiſt 45. dies hat auch PLEVIER l. c. SOLINGEN wachſen zuſammen. GUILLEMEAU. LOUIS.

Endlich leſe ich, daß die Verbindungen der drei Bekkenknochen, dieſes wäre ein unglaublich Zeugniß von Gewaltthätigkeit, indem die Theile deſſelben, um einen halben Finger (s), und um einen Zoll von einander ſtanden (t). Ein ſehr gelehrter Mann hat die Bänder zwiſchen dieſen Knochen blutig gefunden (v). Es iſt nämlich die Gelenkſteifigkeit an dieſen Knochen was gemeines, da dieſelbe doch an dem Schaamknochen ungemein ſelten vorkömmt (x). Ich finde einen Bericht, daß von einer voreiligen Wehmutter der Darmknochen von dem Heiligbeine losgeriſſen, und den Schaamknochen ihre Beweglichkeit, wiewohl mit einem tödtlichen Erfolge (y) wieder gegeben worden.

Weniger gebe ich der ſchiefen Lage der Gebärmutter (z), und den übrigen Fehlern der weichen Theile Schuld: indem auch bei dem Vorfalle der Gebärmutter (a), und bei einem Bruche, auch wenn die Gebärmutter in den Sakk (b) hernieder geſunken, die Geburt geſchehen kann, und die Schwierigkeiten der Winkel (c), welche auch bei einer noch ſo gut beſtellten Frauensperſon (d) anzutreffen ſind, ſehr leicht von der preſſenden Gewalt überwunden werden, die ſo gar Knochen ſelbſt zu verrenken fähig iſt.

§. 11.

(s) PUZOS p. 7. einen Zoll DUVERNEY I. p. 461. bei einer Kindbetterin eine dauerhafte Verrenkung des Darm und Heiligbeins mit Unvermögen zu ſtehen. SMELLIE caſes p. 3.

(t) SMELLIE caſes p. 5. COUNSELL p. 167.

(v) RIOLAN enchirid. p. 427.

(x) RUYSCH catal. muſ. p. 177.

(y) DENYS p. 115.

(z) Noch der berühmte OULD. p. 96. 97. 98 und andere Neuere.

(a) DENYS p. 442. SOLINGEN anmerk. p. 51.

(b) LAVATER. Enteroperiſtol. n. 14.

(c) Der Winkel des Halſes mit der Scheide SMELLIE t. 12. iſt ſpizz, an einer Gebärenden LEVRET p. 27. add. Mem. chir. III. p. 383.

(d) Ohne Grund will man, daß man bei einer natürchen Geburt, eine gerade Linie durch die Scheidemündung, die Gebärmutter, und Frucht und Nachgeburt ziehen ſollte können. BOEHMER ſit. uter. p. 10.

§. 11.

Urſachen, ſo die Geburt bewerkſtelligen.

Wenn die Frucht in der Geburt oft unbeweglich iſt, und mit eingeklemmten Kopfe feſte ſtekkt (a): wenn auch nicht ſelten ein an Tageslicht gebrachtes Kind (b) ſtarrt, und mit dem Munde Athem zu holen verſucht, und wenn endlich ein todtes Kind (c) mit gleicher Leichtigkeit an die Welt gebracht wird, ſo muß man die Frucht (d) nicht unter die thätige Urſachen der Geburt rechnen (e).

Die neuern Schriftſteller über die Hebammenkunſt, und inſonderheit der berühmte **Levret** (f) ſchreiben, nebſt noch andern Franzoſen (g), ſo wie der vortrefliche **Röderer** (h) die Geburt faſt der Gebärmutter allein zu, indem die zuſammenziehende Kräfte derſelben die Sache dergeſtalt in Ordnung bringen, daß daraus für den Körper derſelben, und den Mutterhals, zwo, ſich einander entgegen laufende Anſtrengungen (i) erwachſen.

Es entſtehen nämlich daraus Kräfte, ſo den Grund (k) gegen den Hals hinabziehen, und dieſes lieſſe ſich von den geraden Faſern vermuthen, welche von dem Grunde gegen den Hals zu gehen. Dieſe Kräfte ziehen, ſo lange der Hals ſtark iſt, in ſo fern den Grund und zu-

(a) WATTS painſall. lab. p. 18 COUNSELL. p. 117. SMELLIE caſes p. 54.

(b) Von der Frucht SMELLIE p. 226. vom Hühnchen form. du poulet. Stunde 526. obſ. 234.

(c) p. 419. SMELLIE caſes p. 59.

(d) THEBES p. 252. PUZOS p. 33.

(e) Wenig DEIDIER anat. raiſon. p. 409. Act. Helv. III. p. 282. daß ſie dabei mit arbeite FLURENT II. p. 158.

(f) p. 86. 91. ferner Mem. de chir. III. p. 221 vor ihm F. SCHRADER part. diffic. Helmſtad. ann. 1685. da er eine todte Frucht erwähnte, welche von einer ſchwachen Mutter dennoch bis drei Fuß weit fortgeworfen worden.

(g) PUZOS l. c.

(h) p. 41. u. ſ. w.

(i) LEVRET p. 86. 87. 91. 92. 93. ROEDERER Conf. auch PARSONS mot. muſc. p. 74.

(k) ROED. p. 42. LEVRET.

zugleich das ganze Ei hernieder, und treiben es in den Hals (l), und mit dem Halſe in die Scheide fort.

Man glaubt aber, daß eben dieſe Kräfte den Hals nach allen Seiten verzerren (m), um ſelbigen nach allen Punkten eines gröſſern Zirkels auszudehnen.

Die zirkelrunde und ſchiefe Faſern unterſcheidet **Röderer** (n) als ſolche, welche am Grunde der Gebärmutter vorkommen, und welche ebenfalls den Grund herabziehen, und zugleich die Mutter enge machen ſollen.

Dieſer berühmte Mann füget noch andere Queerfaſern an dem Mutterkörper hinzu, welche, wenn ſie ſich zuſammen ziehen (o), das Ei tragen. Dieſe Faſern werden von andern übergangen.

Man ſiehet die zuſammenziehende Kräfte des Halſes gleichſam als Schliesmuskeln an (p), und man ſtellt ſich vor, daß die herumgezogene Faſern ſeine Mündung verengern, den langen Faſern Widerſtand thun (q), und folglich das Ei über ſich zurükke ſtoſſen, und in ſo fern die Geburt verzögern (r).

Dieſe zuſammenziehende Kräfte des Mutterhalſes (s) würden in der Geburt geſchwächt, indem ſich der Kopf der Frucht gegen ſelbige ſtark bewege, und auf die Nerven des Halſes drükke, wodurch ſelbiger endlich ſeine reizbare Kraft, wie bei allen Muskeln geſchieht, wenn ſolche heftig gedrükkt werden, verliere.

Und auf ſolche Art würden die wechſelweiſe Stiche der Schmerzen, von der nieder gepreſten Frucht, von den vorragenden Waſſern, von der Erweiterung des Muttermundes, durch die vorige Klaſſe der Kräfte; ſo wie

(l) ROEDER. p. 45. LEVRET.

(m) ROED. p. 45. LEVRET. p. 86. 92. Mem. de chir. l. c.

(n) ROEDERER p. 42.

(o) *Id.* p. 45. Mem. de chir. l. c. &c.

(p) Zween Muskeln, ſo den Mund an einer Kindbetterin verſchlieſſen. TARGIONI oſſerv. p. 93 u. ſ. w.

(q) ROEDERER p. 43.

(r) *Id.* p. 45.

(s) ROEDERER p. 44. ehedem von den Kühen VERHEYEN L. II. p. 389.

wie das gegenſeitige Zuſammenziehen des Mundes von dieſer Klaſſe eine Zeitlang im Gleichgewichte erhalten (t).

Endlich ſiegen die ſtärkere Kräfte des Muttergrundes, und es verwandle ſich der überwältigte Hals, den der Fruchtkopf aus einander drengt, und ungemein dünne macht, in einen bloſſen Kanal, indeſſen daß die niederdrükkende Kräfte die Geburt zu Stande bringen.

Beide Kräfte hätten jede, ihre eigene Faſern, welche ich an einem andern Orte vor Augen gelegt habe (v), und es erfahre mehr als zu oft die Hand der Wehmutter (x), die Stärke dieſer Faſern an ſich.

Dieſe Kraft, ſich zuſammen zu ziehen, ſo die Mutter und Scheide beſizze (y), ſteige ſo gar bis zu einem Krampfe.

Sie ſei noch nach dem Tode zugegen (z), ſie preſſe die Frucht heraus, wofern ſelbige ſich wohl befindet, und der Mund der Mutter breit genug iſt.

Endlich wären die wahre Geburtswehen (a) eine Wirkung der niederdrükkenden Schmerzen, von welchen die ſchmerzende Gebärmutter gegen die Frucht zu getrieben wird.

Einige ſagen noch, daß das Zuſammenziehen des Muttermundes die falſche Wehen erregen (b) ſoll.

Ueber alle dieſe Dinge ſehe ich mich beinahe wider meinen Willen faſt zu zweifeln genöthigt.

Wir kennen die Muskeln der Gebärmutter noch zur Zeit nicht ſo genau (c), daß wir gerade Muskeln, oder welche vom Grunde nach dem Mutterhalſe gehen, und un-

(t) Mem. de chir. III. p. 227.

(v) L. XXVIII. p. 59. u. ſ. w.

(x) RIECKE p. 49.

(y) DENYS p. 390. Conf. p. 60.

(z) p. 420.

(a) ROEDERER p. 46. LEVRET. p. 92. SCHLICHTING p. 37. von den Kuchenzizzen, welche aus den Sinuſſen des uteri hervor kommen. BUFFON II. p. 389. es können aber Wehen, ohne dieſes Zizzenausziehen, entſtehen, und bei dem ſehr feſte anhängenden Kuchen vorfallen.

(b) MULLER uter. rupt. p. 20. SIEGMUNDIN p. 5. DEVENTER J. HORN &c.

(c) Conf. L. XXIIX. p. 65 66.

unvermiſcht, und immer auf einerlei Art angelegt wären; und daß wir auch weniger zirkelrunde zu unterſcheiden wüßten, welche den Hals verengern, oder den innern Mund verſchlieſſen ſollten.

Alles iſt hier an der Gebärmutter ſchief eingerichtet, und auf wunderliche Art durch einander gewebt, und ich gebe es gerne zu, daß es an ſich geſchikkt ſei, die Gebärmutter zuſammen zu ziehen. Da aber alle Faſern der Gebärmutter unter einander gemiſcht, und verwikkelt ſind (d), ſo ſehe ich nicht ein, wo ſich die gegen einander geſezzte Kräfte von einander beurlauben, und einige Faſern, ohne die übrigen ihr Amt verrichten ſollte, oder wo ſich zum Exempel, die Faſern des Halſes zuſammenziehen, indeſſen daß die langen und niederziehende Faſern in Ruhe bleiben; oder wie dieſes umgekehrt vor ſich gehe.

Es ſcheinen mir ferner die Faſern der Gebärmutter ſchwächer zu ſeyn, als der Erfolg iſt, welchen man von ihnen zu erwarten hat: z. E. die Nachlaſſung des Schaambandes, und die Verrenkung des Bekkens.

Endlich haben die berühmte Männer ihr Abſehn zu wenig auf die Anſtrengung (e) gerichtet, welche eine Kindbetterin dennoch mit einer ſolchen Gewalt verrichtet, daß man in dem ganzen menſchlichen Leben kein Exempel von ſo heftigen Bemühungen anzugeben weis.

Sie nehmen ſo viel Luft dabei zu Hülfe, als ſie können; ſie drükken vermittelſt des langſamen Zuſammenziehens der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles abwärts, und zwar ſo lange, als ſie das Ausatmen irgend verſchieben können; indem ſie mit dieſem Ausatmen zugleich ihre Kräfte verlieren, und die Gebärmutter wieder ſchlaff wird.

Auf

(d) Dieſes geſtehet ROEDERER p. 41.

(e) Conf. L. VIII. p. 297. 298.

Auf ſolche Art arbeiten ſie, indem ihr Geſicht faſt blau wird, und ihr Hals ſchwillt dabei dergeſtalt auf, daß davon oftmals ein beſtändiger Kropf zurükke bleibt, vielleicht weil ſie dabei in die kleine Löcher der Schilddrüſe Luft einziehen, welche dieſe Kanäle dergeſtalt erweitert, daß ſie ſich das ganze Leben hindurch niemals wieder ſchlieſſen, und nun grobe Theilchen in die Drüſe einführen.

Sie werden zugleich heiß, ſie ſchwizzen, ihr Puls läuft auf das geſchwindeſte, ſie verzehren, wofern die Geburt nicht von der Stelle geht, in kurzer Zeit ihre Kräfte, und dieſes iſt bei einer trokknen und langwierigen Geburt einer von den größten Nachtheilen mit.

Wir haben hier Kräfte, ſo das Steisbein zurükke ſtoſſen (f), die Schaamknochen erweitern (g), die Knochen des Bekkens auflöſen (h), den Kopf der Frucht zu einem langen Kegel drükken (i), und die Gebärmutter zerſprengen können (k).

Man kennet eben dieſe Kräfte, wenn man ſie bei dem Forttreiben des Kothes (l) oder des Steines anzuwenden hat. Der an ſich ſchwache Maſtdarm, die ſchwache Blaſe, beſizzen ebenfalls, wie die Gebärmutter, ein Vermögen, ſich zuſammen zu ziehen. Dieſe Theile genieſſen aber nur die zwote Ehre. Ich ſehe auch nicht, wie zu derjenigen Zeit, wenn ſich die Gebärmutter vermittelſt der Bauchmuskeln auf das heftigſte zuſammen drükken läßt, ihre gezerrte, und von einer ſo mächtigen Kraft zuſammen gedrükkte Faſern, ſollten wirken können.

Ich vermuthe ſehr, daß die wahre Geburtswehen in der Gebärmutter, in den Lenden, und in den groſſen Nerven dieſer Theile, ihren Sizz aufgeſchlagen haben.

Fer-

(f) p. 435.
(g) Ibid..
(h) p. 435. 436.
(i) p. 359.
(k) p. 494.
(l) L. XXIV. p. 192.

Ferner, daß von dieſem, dem Stulzwange ganz ähnlichen Schmerze, womit ihn auch unerfahrne Perſonen bei ihrem erſten Kindbette gemeiniglich verwechſeln, der Wille angeſpornet werde, ſich durch eine anhaltende Geburtsarbeit von der beſchwerlichen Laſt zu befreyen, und den unbequemen Gaſt aus dem engen Quartier zu werfen. So lieſet man auch, daß Krämpfe bei einer Frau, welche ſich ihrer nicht recht bewuſt iſt, die Geburt befördern (m), und den Muttermund öffnen (n).

Indeſſen gehen doch vielmehr meine Gedanken dahin, daß die Gebärmutter ein Widerſtand iſt, und daß ihre Kräfte dem Athemholen zuwider wirken, daß ſie ihren Mund verſchließt, von den zuſammenziehenden Kräften aber verdrengt wird, ſo auf den Hals, auf die Finger, und auf die eingeſtekkte Hand drükken: dieſe Kraft iſt der Geburt zuwider, indem ſie den Mund, der die Frucht durchlaſſen ſoll, verengert.

Ich habe die mehreſten Faſern der Gebärmutter als Queerfaſern (o), und als ſchiefe, und zum Verengern geſchikkte Faſern befunden. Ich glaube auch, daß ſie im Anfange der Geburt vollkommnen Widerſtand thun, weil zu dieſer Zeit der Kopf in den Hals hinein getrieben wird (p), und der Reiz an dieſer Stelle am allerheftigſten iſt, und das vornehmſte Zuſammenziehen daſelbſt geſchehen muß, weil der Hals mehr Empfindlichkeit beſizzet (q), oder weil er von dem harten Kopfe (r) ſtärker angefüllt, auseinander gedehnt, und gerieben wird, als die Gebärmutter von dem übrigen Klumpen der Frucht. Von dieſem Widerſtande des Halſes, und der ſämtlichen Gebärmutter rührt es her, daß ſich der innere Mund

(m) SMELLIE caſes p. 322. WATTS l. c. p. 68. conf. p.

(n) Bei jedem einzelnen Krampfe HEISTER de partu mirabili &c. & SMELLIE conf. p. 430.

(o) L. XXIIX. p. 85.

(p) L. XXIX. p. 411 412.

(q) L. XXIIX. p. 135 ein Exempel von der ſcharfen Empfindung des Muttermundes hat SMELLIE III. p. 102.

(r) p. 411. u. ſ. w.

Mund langſam, und ohne eine gar zu groſſe Gewaltthätigkeit öffnet, indem derſelbe von einer plözzlichen Erweiterung viel leichter zerreiſſen würde (s).

Ueberhaupt wirkt der Mutterhals nicht, wenn die Gebärmutter und der Hals zugleich von den Kräften der Geburt ganz dünne gemacht worden ſind (t). Daß alſo in dieſer Zeit blos das Athemholen ſeine Stärke beweiſe, und daß der Muttermund von dem eingeklemmten Kopfe weiter gemacht werde, ſcheinet mir auch dadurch vermuthlich zu werden, daß ſich auch die Blaſenmündung von dem eingedrungenen Urine (v) verſchieben läßt. Eben ſo vermuthe ich, daß auch von denen überzwerch wirkenden Kräften der Gebärmutter die Frucht unterſtüzzt werde, damit ſelbige nicht von der übermächtigen Preſſung des Zwerchfelles zu einem Klumpen geballt werden, und daß die Frucht in einer geraden Figur, und welche mit einem, wenig breiten Cilinder überein kömmt, von dem der Kopf vorangeht, erhalten werden könne.

Wenn ſich nun der Kopf in der Scheide befindet, ſo ſcheinet es alsdann, daß die Mutterfaſern, ſo ſich um die übrige Frucht herum und zuſammenziehen, etwas zur Entbindung (x) beitragen, bisweilen aber auch ſchädlich werden, und den Tod beſchleunigen (y).

So treibet bisweilen noch nach dem Tode die zuſammenziehende Kraft des Gedärmes den Koth von ſich (z); und ſo treibet auch bei dem Ende dieſer Handlung, wenn der Schliesmuskel von dem Athemholen bezwungen und geöffnet wird, ſowohl die Blaſe (a), als der Maſtdarm, (b) den übrigen Harn, und den übrigen Koth aus ſeiner Stelle fort.

Die

(s) Add. p. 134.
(t) p. 431.
(v) Ibid.
(x) LEVRET p. 93.
(y) PORTAL p. 8.
(z) L. XXIV p. 182.
(a) L. XXVI. p. 576.
(b) L. XXIV. p. 193.

Dieſes Zuſammenziehen drükket auch ein ergoſſenes Geblüte oder Blutklumpen (c) aus ihrem Lager heraus, ſo wie bisweilen, nachdem bereits die Frucht geboren worden, von dieſer Kraft der Mutterkuchen (d) ausgetrieben wird, indeſſen daß der Mutterhals ſeine Kräfte noch nicht wieder bekommen.

Indeſſen iſt doch dieſe bloſſe Kraft allein gemeiniglich nicht im Stande, den Mutterkuchen aus der Gebärmutter zu verdrengen, und man muß noch dabei den Beiſtand eines gelinden Einatmens mit anwenden.

Ich werde nicht Anſtand nehmen, wofern eine richtigere Zergliederung die Kräfte der Gebärmutter beſſer entwikkeln ſollte: wofern gleich ſtarke und wechſelweiſe vermögende Faſern, ſo von denen verſchieden wären, welche mir bekannt ſind, und dem beſtimmten Dienſte gewachſen ſeyn möchten, noch mit der Zeit entdekkt werden ſollten, ich ſage, ſo werde ich nicht Anſtand nehmen, meinen Fehler auszubeſſern.

§. 12.

Die Löſung des Nabels.

Wir nehmen hier die Frucht, als ſchon geboren an. Man muß dieſe alſo, als eine kleine Perſon, die für ſich ſelbſt zu leben beſtimmt iſt, von der Mutter ablöſen. Und obgleich eine Frucht bisweilen einige Zeit lang das Leben gehabt, ob ſie gleich noch an dem Kuchen, welcher in der Mutter zurükke geblieben war, hing (a): und obgleich ein ſehr berühmter Schriftſteller in der Hebammenkunſt, den Nabel abzuſchneiden unterſagt, bevor ſich nicht die Frucht in etwas erholet habe (b); ſo erlaubet doch weder die Sicherheit der Mutter, dieſes, mit ihr zu einem Stükke gewordene Anhängſel zurükke zu laſſen, noch

(c) LEVRET p. 87.
(d) *Idem.* ibid.

(a) ROEDERER l. c. p. 409.
(b) CRANZ Hebammenk. p. 48

noch die Sicherheit der Frucht, indem dieſe nicht ohne Gefahr die Folgen des, von der auffallenden Luft gerinnenden Blutes erfahren würde.

Bei den Thieren beiſſet die Mutter die Nabelſchnur entzwei.

Was den Menſchen betrift, ſo bindet die Wehemutter die Nabelſchnur ſorgfältig mit einem Zwirnfaden (c), und hierauf ſchneidet ſie ſelbige, bei allen geſitteten Völkern mit dem Meſſer ab. Sie laſſen kein gar zu langes Ende an dem Kinde, damit ſich nicht die Därme der Frucht mit dem Darmfelle zu einer ſchwachen Schnur zurükke ziehen mögen (d); und kein gar zu kleines Ende, weil es das Blut ſchlecht im Zaume erhalten würde.

Zu allen Zeiten, und wie ich vermuthe, auch bei allen Völkern ſind die Hebammen in dem Puncte unter einander einig, daß ſie die Nabelſchnur nicht ehe zerſchneiden, als bis ſie ſolche mit einer gedoppelten Schnur unterbunden.

Fanton iſt nach dem Exempel der erſte, welcher zweifelte (e), ob es überhaupt nöthig ſey, die Nabelſchnur zu unterbinden, und er führt ein Exempel an, da bei einer Menſchenfrucht kein Verbluten erfolgt iſt, ob man ihr gleich den Nabel nicht abgebunden (f).

Nach ihm ſtand J. Henrich Schulze (g), ein Mann von vielfacher Gelehrſamkeit auf, welcher, da er das Exempel der Thiere vor Augen hatte, am Menſchen nichts fand, warum derſelbe dieſer Schnur mehr, als die übrigen Thiere, benöthigt wäre.

Man ſollte vielmehr glauben, daß er dieſe Unterbindung viel weniger nöthig habe, indem, ſo viel ich mich erinnern kann, der Menſch allein eine lange und ge=

(c) Zweimal CROESER l. c. p. 11. J v. HORNE p. 61. dreimal DIONIS accouchem. p. 371.

(d) CHAPMAN p. 127. 128. verbietet nicht über 2 Zoll zu gehen.

(e) p. 261.

(f) Ibid.

(g) An deligand. fanicul. umbilic. & in phyſiolog. p. 125. ſehr beſcheiden allenthalben.

gedrehte Nabelſchnur mit ſich bringt (h), und da dieſe beide Eigenſchaften ſchon vermögend ſind, den Verluſt des Blutes zu verhüten.

Es lehret alſo der berühmte Mann, die Frucht ſei ungegründet, und man könne ohne Beſorgnis die Nabelſchnur, ohne ein Band herum zu legen, abſchneiden, indem nach den Geſezzen der Natur kein Blut aus der zerſchnittenen Nabelſchnur flieſſen werde.

Er führte, und zwar nicht wenig Exempel an, da ſehr wenig Blut verloren gegangen, als man das Band umzulegen vergeſſen gehabt (i). Und ſo habe man an einem Kinde, dem man den Nabel nicht gebunden, die Lunge mit Blut angefüllt gefunden (k).

Man könne ſchon durch ein gelindes Zuſammendrükken das Bluten aufhalten (l).

Es bekam dieſer berühmte Mann bald Anhänger (m), welche ſogar durch Verſuche bewieſen, daß aus dem Nabel wenig Blut tröpfele, wenn man gleich warme Bähungen daran bringt (n), da die mit ihrem Kuchen verbundene Frucht in der Gebärmutter zurükke geblieben; es höre auch der Puls an der Nabelſchlagader, höchſtens in acht und zwanzig Minuten auf, indem derſelbe ohne eine Wärme in der funfzehnten Minute zu ſchlagen aufhöre (o).

Es

(h) Am Kalbe gerader HOBOKEN p. 73. f. 23. an allen Thieren kürzer.

(i) La MOTTE obſ. 438. 439. 440. TREW beim SCHULZE ibid. p. 21. 23. & Comm. Lit. Nor. ann. 1734. p. 215. ann. 1735. hebd. 51. ann. 1733 p. 379. Eph. Nat. Cur. Cent. II. obſ. 50. THEMEL. heb. p. 118. ALBERTI medic. leg. T. V. caſ. V. T. VI. p. 167. 168. *III.* KALTSCHMIDT auch mit einem Verſuche in progr. de inter miſſ. funicul. umbilic. deligat. es floß blos ſo viel Blut fort, als man glauben konnte, daß in der Schnur befindlich ſey. SHIPPEN nex. placent. cum uter. p. 12.

(k) ALBERTI Med. Legal. III. caſ. 18.

(l) CHAPMAN p. 66. 67.

(m) ELLER. TREW. HANNES fetum per. os nutriri p. 22. u. ſ. w. CHAPMAN p. 131. BURTON new. ſyſtem. p. 61.

(n) ROEDERER Comm. Götting. T. IV. ohne heiſſem Waſſer p. 406. mit heiſſem Waſſer p. 408.

(o) p. 406. 407. 408. *Idem* l. c.

Es irret aber das menſchliche Geſchlecht ſelten, wenn daſſelbe einſtimmig denkt.

Die Zergliederer, und man erlaube es mir, mich unter dieſen mit nennen zu dürfen, ſahen mit Augen, daß die, in die Gefäſſe der Frucht eingeſprizzte Flüßigkeiten, oder Wachs, durch die Gefäſſe des zerſchnittnen Nabels ausflieſſen. Und man hat auch davon Zeugen, daß das Blut durch die Nabelblutader eine ſtarke Bewegung habe (q).

Bekannt iſt es, daß an einer lebendigen Frucht die Nabelſchnur pulſire (r), daß dieſes das vornehmſte Zeichen des noch übrigen Lebens ſei (s), und daß ſelbige ganz mit Blute angefüllt ſind (t); daß folglich aus dieſen Gefäſſen das Blut mit einem Sprunge hervordringe (v). Wenigſtens iſt es merkwürdig, daß ich das Blut an jungen Hunden, ſo ich, ſeit dem acht und zwanzigſten Tage aus der Mutter genommen, aus den ganz kleinen Nabelſchlagadern höher herauf ſpringen geſehen, wenn ſich das Herz zuſammenzog.

Bekannt iſt es daher, wenn der Nabel verſchnitten, aber nicht gebunden worden, daß eine groſſe Menge (x), oder alles Blut aus der Frucht weggefloſſen, und ſelbige nicht ſelten dadurch das Leben verloren (y).

Daß

(q) DENYS p. 273.

(r) Auch daß ROEDERER Zeuge iſt. Satur. p. 14. Stark SMELLIE III. p. 2c5.

(s) CHAPMAN p 79. CHUDEN ſing. fet. viv. & mort. p. 28.

(t) HUWE p. 44. 45.

(v) SMELLIE caſ. p. 386.

(x) Davon war das Körperchen der Frucht blutlos TROPANNEGGER p. 16. 19. 8. Comm. Lit. Nor. ann. 1735. hebd. 32. davon floß viel Blut weg, und zwar mit vieler Gefahr WEDEL morb. infand. p. 5. ALBERTI T. VI. p. 9. III. LEVRET p. 244 JOUBERT an ſeiner Ehegattin Erieurs popul. L. IV. c. 5.

(y) STORCH Hebammenk. p. 332. 333. Kinderkrankh. IV. p. 26. TRUMPF Comm. Lit. Nor. ann. 1745. p. 23. HASENEST II. p. 38. Comm. Lit. Nor. ann. 1734. p. 386.

Daß auch ein nachläßig (z) gebundener Nabel einen groſſen Theil des Blutes (a), und zwar nicht nur bis zum Erblaſſen, ſondern auch bis zum Sterben von ſich gelaſſen (b).

Daß ein ſo abgeriſſener Nabel, wie ihn die Thiere (c) abreiſſen, keinen Schuzz geleiſtet, ſondern daß aus ſelbigen ebenfalls das Blut mit Gefahr (d), und mit tödtlichem Erfolge heraus geſtürzt, und demohngeachtet doch dieſer Theil von barbariſchen Völkern, welche ihn abreiſſen, gebunden wird (f).

Daß aus einer Nabelſchnur, welche man gebunden hatte, und wieder auflößte, vier Löffel Blutes herausgefloſſen (g).

Daß auch den ſiebenten Tag nach der Geburt (h) ein tödtliches Verbluten an einer Frucht erfolgt ſei, als man den Nabel mit warmen Waſſer bähete (i). Daß dieſes den ſiebenten Tag geſchehen, da man ihn nachläßig

(z) Loſe gebunden SCHURIG hæmatol. p. 292. MAURICEAU p. 465 obſ. 256 poſt. 44. 143. SMELLIE caſes p. 306 DENYS p. 275 RIECKE p. 101. 102 ZELLER vit. a funic. p. 10 THEBES p. 263 SOLINGEN anmerk. p. 2. 4 HOECHSTETTER Dec. II. caſ. 9. BOEHMER neceſſ. deligand. a funic. p. 47 QUELMALZ Comm. Lit. Nor. ann. 1737. p. 196. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 7. obſ. 193.

(a) SMELLIE. SCHURIG. DENYS mit einem Froſte MAURICEAU obſ. 256. QUELMALZ.

(b) SOLINGEN. MAURICEAU SCHURIG. DENYS. RIECKE. THEBES. LEHMAN chronic. p. 732.

(c) Man ſoll der Quetſchung von den Zähnen nicht zu viel trauen CHIRAC. Hiſt. de l'Acad. ann. 1716. n. 1. das Zerreiſſen ſchade weniger, als das Eiſen HEBENSTREIT funic. pathol. p. 30. ausgeriſſene Glieder geben kein Blut. La MOTTE obſ. 441. Mem. de Chir. II. p. 40.

(d) Bei abgeriſſener Nabelſchnur ZELLER zerriſſen ALBERTI T. I. P. 2. caſ. 4 app. T. V. caſ. 7. HASENEST T. II. p. 44. SMELLIE caſ. p. 387. Select. Francofort. I. p. 327. MAURICEAU poſt. 143. ALBERTI.

(e) HASENEST. ALBERTI. MAURICEAU.

(f) Bei den Tapuyern LERY voyag. p. 296.

(g) SMELLIE III. p. 521.

(h) Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 169. vom Nabel einige Tage nach der Geburt entſtand eine faſt tödtliche Verblutung. Eph. Nat. Cur. Vol. IX obſ. 67.

(i) KRAMER Comm. Lit. Nor. ann. 1735. hebd. 43. von tödtlichen Folgen.

läßig gebunden (k); und daß ſich ein verlezzter Nabel den vierzigſten Tag eben ſo verhalten (l).

Wenn ja der Erfolg bisweilen anders ausgefallen, und der Nabel ſchwächer geblutet, ſo muß man dieſes der äuſſerſten Schwäche der Frucht (m), einem ſehr gemeinen Fehler, oder der langen Nabelſchnur (n), oder der Kälte (o), welche hier eine groſſe Gewalt beſizzt, indem ſie auch das Blut an einem abgeriſſenen (p), oder durch den Schnitt beſchädigten Nabelſtrange (q) hemmt, oder andern Urſachen zuſchreiben, welche nicht allezeit zugegen ſind.

Und dennoch floß ein andermal auch aus einer ſchwächlichen Frucht, welche man bereits für todt hielte, eine Menge Blut fort (r).

Nicht ohne Nuzzen ſcheinet der Rath zu ſeyn, daß eine geringſchäzzige Unterbindung der Nabelſchnur mit einer groſſen Gefahr bedrohe.

Den Unterſcheid zwiſchen dem Menſchen und den Thieren würde ich in dem blutreicheren Kuchen (s), folglich in den weiteren Gefäſſen, in dem freiern Umlauſe des Blutes durch die Nachgeburt (t): in dem langſamen Zerbeiſſen der Nabelſchnur ſuchen, welche zu der Blutgerinnung Anlaß giebt.

(k) MAURICEAU p. 464.

(l) Comm. Lit. Nor. ann. 1734. p. 386.

(m) ALBERTI conſtit. crimin. carol. p. 121. denn ſie bleiben oft gleichſam, als vom Schlag gerührt. WATTS pain. fall. lab. p. 29. Conf. L. VIII. p. 225.

(n) Dieſes erinnerte ſchon J. HORN. l. bref. om. Longans &c. p. 32. ferner HEBENSTREIT antropolog. p. 416.

(o) BOEHMER neceſſ. delig. funicul.

(p) ALBERTI med. leg. III. caſ. 13.

(q) KUNDMAN p. 775.

(r) BOEHMER l. c.

(s) p. 229. u. f.

(t) Einige Urſachen, als die Enge und Dikke der Gefäſſe giebet an, der berühmte ZELLER vit. a funicul. pend. der Nabel vertrokkne vor der Geburt HEBENSTREIT anthropolog. p. 415.

Nicht ganz muß man das Zeugniß des Berengarius (v) aus der Acht laſſen, welcher ſogar die jungen Pferde und Eſelfüllen, denen man die Nabelſchnur abgeſchnitten, das Leben einbüſſen geſehen.

Der Puls ſchlägt auch bei dem Menſchen geſchwinder, als bei den meiſten Thieren (x).

Ich glaube auch nicht, daß man das Leben des kleinen Menſchens, mit Sicherheit auf die Länge der Nabelſchnur bauen könne, und da man ſelbige zwei und dreißig Linien lang befand, ſo waren doch, da man das Band verabſäumte, die Eingeweide und groſſe Gefäſſe (y) ganz von Blute leer.

Endlich verlohr eine Kindbetterin, da der Kuchen in der Mutter ſtekken blieb, und die Nabelſchnur ohne Band gelaſſen wurde, eine groſſe Menge Blut, bis man dem Uebel durch die Anlegung eines Fadens um die Nabelſchnur (z) ſteurete. Und wenn bisweilen, nach der Geburt des einen Kindes von Zwillingen, das andere herausgezogen wurde, ohne daß darnach Blut gefloſſen (a), ſo heben verneinende Beiſpiele nicht die Kraft der Bejahenden auf. Wenn Zwillinge zu vermuthen ſind, ſo könnte in der That, wenn der eine herausgezogen worden, vermittelſt ſeiner Nabelſchnur, der andere unter den Zwillingen, nach einem Verluſte von Geblüte das Leben einbüſſen (b).

Daher weiſen hin und wieder ſtrengere Gerichtshöfe (c) dieſe neue Entſchuldigung der Kindermörderinnen von ſich; und es beziehen ſich auch die Aerzte von der Ge-

(v) In MUNDIN p. CCLXI. doch ſterben nicht die Thiere, oder ſie leiden kein Verbluten, wenn man den Nabel zerſchneidet. ZELLER l. c. p. 11. 12.

(x) L. VI. p. 249.

(y) I. C. FABRICIUS zweyte Samml. p. 15 16.

(z) AUBER beim MERY probl. p. 32 GIFFARD. p. 239. La MOTTE obſ. 394.

(a) BURTON p. 60.

(b) SHIPPEN.

(c) HELMSTADIENSES. P. C. FABRIC. Samml. p. 46. LIPSIENSES beim ZITTMAN Cent. IV. caſ. 35. & Cent. II. caſ. 20.

Gegenparthei darauf, daß ſie die Nabelſchnur zu binden befehlen (d); ja es unterſtand ſich Schulze ſelbſt nicht ſeine eigene Kinder, zur Beglaubigung dieſer neuen Speculation, ohne einen Nabelfaden zu laſſen (e).

§. 13.

Das Geblüte gehet mit dem Mutterkuchen fort.

Es iſt die Gebärmutter, welche die Frucht nunmehr verlaſſen, in einer ziemlichen Strekke gleichſam enthäutet, indem das chorion, von der innerſten Membran der Gebärmutter, an der es ſehr feſte hing, losgeriſſen wird, und diejenige Gefäſſe zerreiſſen (a), welche zwiſchen dieſen Membranen die Gemeinſchaft unterhielten. Dieſes iſt der erſte Quell von demjenigen Blute, welches zugleich mit der Frucht und kurz hinter derſelben, aus der Gebärmutter wegfließt.

Von dem chorion bleiben, noch etliche Monate lang, breite Lappen (b) in der Gebärmutter zurükke, welche ich oft darinnen gefunden, und die ich nicht für die Muttermembran halten kann, indem ſie blos in der Mutter, unordentliche und unregelmäßige Inſeln ausmachen.

Viel gröſſer iſt der Verluſt des Blutes, welches auf den, von der Mutter abgelöſten Mutterkuchen folgt.

Es erfolgt zu jeder Zeit, und ſo auch bei dem Unrichtiggehen, wenn dieſes eine zarte Frucht betrift (c), eine Menge Blut, es ſei daß der Kuchen zugleich mit der Frucht zum Vorſchein kömmt, oder daß die erſtere das Tageslicht erblikkt, und der Kuchen in der Gebärmutter feſte ſtekken bleibt (d): oder daß derſelbe eine Weile zurükke

(d) ROEDERER Satur. p. 27.
(e) ALBERTI præf. med. Legal.
(a) p. 186. 236.
(b) MORGAGN. ſed. & cauſ. II. p. 59. dieſe Membran HUNTER p. 405.
(c) L. BOURGEOIS &c.
(d) MAURICEAU II obſ. 154. 169. 180 223 297. 491. 694 & 896. obſ. poſt 120. La MOTTE obſ. 348. GIFFARD caſ. 153 mit tödtlichen Erfolge MAURICEAU obſ. 591.

rükke bleibt, und erſt nach einiger Zeit nachfolgt. Eben dergleichen erfolget beinahe auch, wenn ein Mondkalb fortgeſchaft worden (e), oder wenn man ein Stükk des Kuchens abgelöſet hat (f), es erfolgen nämlich häufige Blutungen (g), welche die ganze Schwangerſchaft hindurch vielen Frauensperſonen beſchwerlich fallen, ob ſie gleich weniger Gefahr bei ſich führen, wenn die Frucht noch klein iſt.

Schon mehr hat es nach dem ſechſten Monate zu bedeuten (h), wenn nunmehr die Blutaderſinuſſe in der Gebärmutter ſehr groß, und die ſchlangenförmig gewundene Schlagadern nicht mehr klein ſind (k), indem beiderlei Gefäſſe, ſobald ſich eine Ekke von dem Kuchen loslöſet, und die Gebärmutter verläßt, ſo viel Blut von ſich geben, daß man ſelbiges bisweilen kaum durch ein Aderlaſſen, durch das Opium, und durch eine ſehr genau beobachtete Ruhe im Zwange erhalten kann (l). Gemeiniglich aber erfordern dieſe Fälle eine ſchnelle und geſchwinde Geburt (m), damit wenn die Frucht weggebracht

(e) DENYS p. 87. ſiehe davon des SCHURIG haematolog. p 308. VIEUSSENS traite liqueurs p 378.

(f) Anhaltende Blutungen PARE L 23 c. 34.

(g) DENEKER de haem. mol. p. 46. 47

(h) MAURICEAU p. 159. 172. GIFFARD an vielen Stellen LEVRET p 354. in einem dergleichen Falle, da der Kuchen wenig losgehen wollte, ſtürzte das Blut, wie eine Feder dikke. STORCH. Weiberkrankh. p. 371 372. Alle Gefäſſe des uteri waren ſo ausgeleert, daß das Blut nicht das Meſſer färbte ROEDER. bei ALBERTI p 446. zerriſſene Gefäſſe des uteri SMELLIE III. p. 140 La MOTTE obſ. 230. 232. 233.

(i) L. XXIIX. p. 132.

(k) p. 238.

(l) BOHN offic. med. p. 601. PUZOS l. c. Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 3. obſ. 135 MESNAND p. 156. La MOTTE gener. p. 102. BINNINGER Cent. II. obſ. 56. GIFFARD c. 25. ALBIN part. diffic. n. 12. SCHURIG p. 307. 308. SMELLIE caſ. p. 185. & III. p. 138. CHAPMAN edit. nov. p. 220.

(m) WELSCH mictomimen C. RAYGER. ad SPINDLER. L. BOURGEOIS I. p. 64. BOHN. abort. ſalud MAURICEAU p. 158. 159 172. obſ. 17 55. 220 SIEGMUNDIN p. 99. MANNINGHAM La MOTTE obſ. 347. SOLINGEN ampt. p. 351. PUZOS mem. de Chir. I. P. II. p. 209. CHAPMAN p. 74. RIECKE Unterw. p. 135. LEVRET p. 133.

bracht worden, auch zugleich der Kuchen, welcher ſich bereits zu löſen anfing (n), herausgenommen werden möge, ohne daß das kleinſte Theilchen zurükk bleiben dürfte. So weiß auch jedermann, daß man ohne dieſes Hülfsmittel (o) das Leben der Mutter nicht erhalten könne (p), es mag nun die Frucht bereits ihre Reiſe mit ſich bringen, oder noch unreif ſeyn.

Davon rühren alſo diejenige traurige Entbindungen her, da der abgelöſte Kuchen vor der Frucht vorangeht (q); und aus eben dieſem Grunde ſind auch dieſe Entbindungen öfters ſehr unglükklich, wenn ſich der Kuchen an den Muttermund angehängt hat (r), indem man ſelbigen nothwendig zuerſt löſen muß, weil er der fortgehenden Frucht den Platz benehmen würde. Und auch in dieſem Falle muß man mit der Entbindung ſehr eilen, um die Frau zu erhalten (s). Endlich ſtürzt eine Menge Blut, mit vieler Gefahr begleitet, hervor, wenn zwar ein Theil des Kuchens losgelaſſen, das übrige aber noch feſte hängt (t), oder wenn der Kuchen viel zu feſte ſizzt.

(n) MAURICEAU obſ. poſt. 21. La MOTTE obſ. 396. CHAPMAN p. 26.

(o) Tödtliche Folgen, wenn die Frucht nicht heraus genommen worden, ſind gar zu öftere Vorfälle, nach MAURICEAU p. 158. u. ſ. w. obſ. 162. 220 238. 330. La MOTTE obſ. 392. 393. 394. BOHN l. c. p. 604. 605. STORCH auch nach ausgezognen Kuchen konnte eine andere Mutter nicht erhalten werden, bei dem MAURICEAU obſ. 17. und an ſeiner eigenen Schweſter p. 162. SMELLIE III. p. 103 149 180. 274.

(p) Von erhaltenen Müttern lieſet man bei der SIEGMUNDIN. MAURICEAU p. 168. obſ. 216. 279. 284. 457. 650 obſ. poſtr. 57. 80. 98. 110. 120 La MOTTE obſ. 347. 390. PATUNA in ſeinem Berichte von einer Frucht GIFFARD faſt in unzählbaren Fällen LEVRET SMELLIE III. p. 176 219. 220.

(q). MAURICEAU p. 331 obſ. 175. 210. 423. 428. 502 651. DIONIS. p. 299 La MOTTE L. III. c. 15. BOHN p. 616. SIEGMUNDIN p. 98. PORTAL obſ. 2. SMELLIE III. p. 143. 162. 180. 414.

(r) SCHACHER placent. uter. morb. LEVRET p. 41. HENKEL VII Samml. p. 12. SCHLICHT. Unterricht p. 116. SMELLIE III. BOESSEL Wendung p. 5.

(s) DENYS p. 527. Erſt zog den Kuchen, und hierauf die Frucht heraus de LAISSE p. 313.

(t) HENKEL VII Samml. p. 2. SMELLIE III. p. 219. 220. 414. GIFFARD. caſes an vielen Stellen.

Indeſſen findet man doch einige unter den neuern Schriftſtellern, welche den Rath geben, die Mutter mit dem Finger zu erweitern, um dadurch Schmerzen zu erregen (v), und ſie hoffen dadurch keine ſo ſchnelle Blutung, oder keine ſo tödtliche Herausziehung des Kuchens zu erreichen.

Bei einer natürlichen Geburt iſt es das erſte (x), ſobald die Frucht von der Mutter losgemacht worden, daß man den Mutterkuchen herauszieht, und dabey alle Sorge anwendet, damit nicht das geringſte davon zurükk bleibe (y).

Man erhält dieſes gemeiniglich durch ein gelindes Ziehen (z), oder blos durch eine Zuſammenſchnürung der Gebärmutter (a), oder endlich durch eine mäßige Hülfe des Einatmens.

Indeſſen geſchieht es doch nicht ſehr ſelten, daß der Kuchen vermittelſt eines kurzen und ziemlich harten Fadengewebes an der Mutter ſo feſte ſizzt (b), daß die Kindbetterin dadurch in ſehr bedenkliche Umſtände verſezzt wird.

Die meiſten Schriftſteller befehlen den Kuchen heraus zu nehmen (c), und auch dabei die Hand in die Mutter, welche zur Zeit noch weit offen ſtehet, oder die Finger zwiſchen irgend eine, nicht ſehr feſthängende Ekke deſſelben (d), oder zwiſchen die Unterekke (e) des Kuchens, und

(v) PUZOS Mem. de Chir. befiehlt die Membranen zu zerreiſſen. MAURICEAU obſ 624.

(x) OULD p. 66 67.

(y) OULD. p. 66. 67. GIFFARD caſ. 31.

(z) SMELLIE p. 238.

(a) PUZOS p. 148.

(b) Kein Uebel iſt verderblicher SIEGMUNDIN p 101 102. 221. dies hat MAURICEAU L IV. obſ. 98 38. 395 RUYSCH adverſ. II. p. 30. PETERMAN Dec. I. obſ. 5. Fränk. Anmerk. III. p. 432. HENKEL VII Samml. p. 2. SMELLIE III. p. 136. BOESSEL Wendung p. 5. THIERRY part. diffic. p 15. mit tödtlichen Erfolge.

(c) ARANTIUS p. 16. MANNINGHAM p. 12. CHAPMAN 65 66. 67. MAURICEAU p. 251. SOLINGEN embryulc. n. 321. PARMENIO caſ. 12. VINC. Spierem. p. 276.

(d) MAURICEAU p. 253. WEISMAN part. difficil p. 23.

(e) HARTMAN. SOLINGEN. p. 335.

und zwiſchen die Gebärmutter dergeſtalt zu ſtekken, daß die convexe Seite der Finger gegen die Gebärmutter gekehrt iſt (f), und ſelbige zurükhält (g); indeſſen daß man die Nabelſchnur ein wenig anzieht, damit dieſelbe nicht etwan abreiſſen möchte (h).

Niemand wird daher zweifeln, daß man nicht wünſchen müſſe, den Kuchen früh heraus nehmen zu können. Sollte derſelbe aber gar zu feſte angewachſen ſeyn; ſo giebt Ruyſch den Rath (i), die ganze Sache der Natur zu überlaſſen.

Dieſer Kuchen ſey öfters, nach ſeinem und anderer geſchikkten Männer Zeugniſſe, nach einem Auſſenbleiben von ſieben und zwanzig Stunden (k), von ſechs und dreiſſig Stunden (l), von drei Tagen (m); oder erſt dem vierten Tag (n), oder nach vielen Tagen (o), am ſechſten (p), am ſiebenten (q), am achten (r), am vierzehnten Tage (s), nach einigen Wochen (t), ſogar nach ſieben

(f) HARTRANFT extract. ſecund. ad fin. STUARD. de ſecund. CHAPMAN p. 70. er befiehlt die Finger mit Membranen zu verſehen, damit ſie nicht blos den uterus berühren. DENYS p. 282.

(g) HORN p. 66. add. von dieſen Dingen LEVRET Mem. de Chir. T. III.

(h) PUZOS p. 45.

(i) Adverſ. II. n. 10. BUCHWALD. TABARRAN l. p. 73. La METTRIE obſ. p. 34. GIFFARD caſ. 92. TITSING p. 738. ETTMULLER de ſecund. excluſ. p. 12. 13. 25. 26. LEVRET Mem. de Chir. T. III. p. 230. 231. SMELLIE caſ. p. 400. 401. HEWE onderwy der vroedvrouw. p. 502. die gar zu gemeine Herausziehung des Kuchens, mit der Hand, lobet nicht PUZOS p. 144. ein gar zu feſte anhängender Kuchen müſſe zurük gelaſſen werden MESNARD p. 203.

(k) GASPARETTI obſ. 10.

(l) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 5. obſ. 173.

(m) MAURICEAU obſ. 162. La METTRIE.

(n) Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 24.

(o) TABARANUS einige Tage P. SALIUS l. c. allmälich SMELLIE III. p. 136. ſehr ſtinkende lochia.

(p) Comm. Lit. Nor. ann 1735. hebd. 17.

(q) MAURICEAU obſ. 414.

(r) COHAUSEN.

(s) ROMAZZIN raggionam. p. 311.

(t) VATER in epiſo grat. p. 7. nach Verlauf eines Monates Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 3. obſ. 117.

ben Wochen (v); endlich im dritten Monate (x), im vierten (y), im ſiebenten (z), endlich im folgenden Jahre (a) in der Gebärmutter zurükke geblieben, und gemeiniglich habe die Natur denſelben abgelößt und ausgetrieben. Es ſei dieſes die gröſte Wohlthat, welche man von dieſem Muskel zu erwarten habe (b). Man könne ferner das rükkſtändige Stükk deſſelben auch durch Injicirung des Weingeiſtes heraus ziehen (c); und es verwandle ſich endlich dieſer Kuchen ohne eine traurige Folge, entweder in ein Mondkalb (d), oder in ein knochiges Weſen (e), oder man finde, daß die kleine Kuchen bei einer zarten unreifen Frucht (f) in die Fäulniß übergehe.

Man laufe dabei die gröſte Gefahr, wenn man, um die Nachgeburt abzulöſen, Gewalt gebrauchen wollte.

Es ſei nicht ſelten der Fall vorgekommen, daß wenn die Wehemutter den Kuchen unvorſichtig nach ſich gezogen, derſelbe zugleich mit der Gebärmutter zum Vorſchein gekommen, und daß dieſe Gebärmutter (g), mit ihrem

(v) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. obſ. 184.

(x) MAURICEAU obſ. 440. add WERLHOF p. 292.

(y) KERKRING obſ. 36.

(z) SMELLIE caſ. p. 300.

(a) BUCHWALD de muſc. RUYSCH in fundo uter. auch im fünften Jahre PETERMAN add. hiſt. de l'Acad. 1738. n. 5.

(b) Muſc. uter. p. 13. SMELLIE ibid.

(c) SOLINGEN Anmerk. p. 94. mit einem Kliſtire RUYSCH adv. l. c.

(d) Adverſ. II. n. 10. p. 32. LEVRET nov. p. 65.

(e) CAMERAR in diſſ. de ſuo fetu 1720. ausgegeben.

(f) MAURICEAU obſ 169. 440. 621. poſt 20. 144. DENYS. GIFFARD.

(g) MOSCHION in Harmonia WOLFII c. 30. HILDAN Nutz. der anat. GUILLEMEAU p. 321. Comm. Lit. Nor. ann 1733. hebd. 46 RUYSCH obſ. 10. 26. AMMAN prax vuln. lethal. V. n. 1. SAVIARD. obſ. p. 84. Zod. Med. Gall. ann. III. m. Aug. STALPAARD. v. der WIEL Cent. I. obſ. 67. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. l. obſ. 141. F. FIDEL L. II. p. 333. SOLINGEN Anmerk. p. 55 401. & obſ. XX. MAURICEAU p. 248. obſ. 355. 685 La MOTTE obſ. p. 808 809. FICHET p. 453. PORTAL obſ. 76. WERLHOF de febrib. p. 292. SABATIER Mem. de Chir. III. CHAPMAN p. 197. GENSEL Act. erud. ann. 1716. m. Mai. ALETHOPHILUS. SINCERUS. ZITTMAN Cent. III. c. 39. COHAUS. p. 88 AMAND. obſ. 62. Jaurn. de med. ann 1763. m. april. GIFFARD caſ. 76. SMELLIE III. p. 294. 495. 496.

ihrem Grunde umgekehrt (h), herausgezogen worden; gemeiniglich (i) geſchehe dieſes mit dem Untergange der Kindbetterinn, wenn man gleich die Gebärmutter wieder in ihre Lage bringt (k), und man könne derſelben ſelten zum Leben Hoffnung machen.

Bei andern Gelegenheiten hat man ein Stükk der Gebärmutter zugleich mit dem Kuchen herausgeriſſen, man fand dieſe Gebärmutter abgeſchält (m) und verwundet, indem dieſelbe ſchon vermöge ihrer weichen Natur, vermittelſt ihrer Aushölungen, welche mit einem Blutaderblute angefüllt ſind, vermöge ihrer Lage im Bekken, zu einer Fäulniß ohnedem ſchon ſehr geſchikkt iſt, ſich bald entzündet (n), und ein ſehr ſchlimmes (o) Frieſelfieber hervorbringt (p), oder unter den Kindbetterinnen eine groſſe Niederlage anrichtet (q). Es iſt der Ausdruck eines ſehr erfahrnen Mannes, daß mehr Weiber von einem wilden Herausziehen des Kuchens, als durch ſchwere Entbindungen ſterben.

Man

(h) Den Mechaniſmus von der Umkehrung des uteri haben GREW muſ. rar. p. 105. NOLLET Lec. II. p. 451.

(i) GUILLEMEAU. GIFFARD PORTAL. CHAPMAN. FISCHER COHAUSEN. Comm. Lit. MAURICEAU. STALPAARD. v. der WIEL. RUYSCH de muſ. uter. SMELLIE ich glaube, daß dieſes die neue Krankheit ſei des CELSI, wenn derſelbe von einer Edeldame ſagt, daß ſelbige wenig Stunden hernach geſtorben, da das, aus der Schaam entfallene Fleiſch trokken geworden.

(k) HILSCHER negot. gravid.

(l) Einige gerettete Mütter bei dem F. FIDELIS. RUYSCHIUS. La MOTTE. GENSEL. Journ. med. SOLINGEN p. 55. SINCERUM. ALETHOPHILUM.

(m) Die innere Membran des uteri zerriſſen. VIEUSSENS poſt VERHEYNII Edit. Genew. L. II. p. 26 dieſes zieht den Tod nach ſich HUWE p. 506.

(n) Vom Reiben an ein Muttermal eine zwote Entzündung und faſt der Brand Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 9. obſ 131.

(o) Conf. MAURICEAU p. 158

(p) Ill. WERLHOF de febrib. p. 290. Comm. Lit. Nor. 1733. hebd. 38. von einem kleinen Kuchen der Frucht ein Fieber MAURICEAU obſ. 169

(q) RUYSCH obſ. 61. SMELLIE caſ. p. 399. MAURICEAU obſ. 658. PORTAL p. 29. die Frau ward nicht gerettet, da der verhaltene Kuchen ſtükkweiſe ausgezogen worden. SCHLICHT. p. 55. DENYS p. 276.

Man findet keinen einzigen unter denen Accoucheurs oder Geburtshelfern, welcher nicht über dieſe Gefahr erſchrecken ſollte (r). Indeſſen wollen ſie doch nicht der Natur oder dem, noch nicht hinlänglich genug bekannten Muskel der Gebärmutter ſo viel zutrauen, daß ſie von demſelben den Abgang des Kuchens allein erwarten ſollten (s). Sie fürchten ſich nemlich, es möchte der zurükkgebliebene Kuchen, wie es gemeiniglich zu geſchehen pflegt, in eine ſehr geſchwinde Fäulniß übergehen (t), und es ereignet ſich dergleichen auch ſchon, wofern nur ein geringes Stükkchen deſſelben zurükke bleibt (v). Solchergeſtalt ziehet ſich der ranzig gewordene Eiter in die damit verbundene Gefaſſe der Gebärmutter zurükke; dieſe überſchwemmt die Mutter mit einer Materie, welche ſehr geſchikkt iſt, die ärgſten Fieber zu erregen, oder es reiſſet derſelbe ſchon durch das Berühren die Gebärmutter zu einer ähnlichen Fäulniß fort (x); ſo daß auch Frauensperſonen von einem weggetriebenen Kuchen ebenfalls das Leben einbüſſen müſſen (y); und es läſſet ſich nicht allemal hoffen, daß nicht zugleich die Gebärmutter mit der faulen Nachgeburt zugleich verdorben werden ſollte (z).

Es findet ſich auch noch dieſe Unbequemlichkeit dabei, daß ſich die Gebärmutter bei mehr als einer Frau, nach der

(r) VINK. l. c. COHAUSEN l. c. LEPORIN in proprio libello dem RUYSCHIO entgegen geſezzt. PARMENIO. OULD. p. 66. 67. La MOTTE L. IV. c. 2. & obſ. 388. 389.

(s) GORTER Sluythand. p. 31.

(t) Unrecht ſagen ſie, daß er nicht faul werden ſoll TITSING dian. p. 738. RUYSCH muſc. uter. p. 13. Todesfälle von verhaltenen Kuchen, bei gemeiniglich entzündetem utero. MAURICEAU obſ. 504. MURALT coll. anat. p. 238. FUCHS Eph. Nat. Cur. Vol. II. obſ. 14.

(v) GIFFARD. caſ. 119. OULD.

(x) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. IV. obſ. 292. MAURICEAU obſ. 162.

(y) BARTHOLIN Cent. V. hiſt. 39. MAURICEAU obſ 162. Comm. Lit. Nor. ann. 1735 n. 17 COHAUSEN lucin. p. 50. LENTIL. jatromnem. p. 294. der faule und ſtinkende Kuchen geht nach etlichen Tagen fort, er folgt aber ungern. SALIUS ad Altomar. c. 115. So ſagt PARMENIO, unter vielen iſt nur eine gerettet, bei der ein fauler Kuchen weggieng. N. Eph Nat. Cur. l. c.

(z) Journ. med. 1756. m. Aug.

der Geburt ſehr ſchnelle ſchlieſſet (a), und den Kuchen zurükk behält (b).

Folglich findet hier die Klugheit eines Arztes eine deutliche Gelegenheit, beide Gefahren mit Verſtand abzuwägen, welche bedenklicher oder nicht ſey, und es pflegen ſich die geübteſten Männer darinnen zu beſcheiden, daß man vielmehr der Natur etwas zu Gute halten, ihr überlaſſen müſſe, und daß lieber ein Stükk des Kuchens in der Gebärmutter bleiben möge (d), als daß man die Verwegenheit beſitze, einen gar zu feſtſizzenden Kuchen, mit Nachtheil für die Gebärmutter abreiſſen wollte.

Man könnte indeſſen in zweifelhaften Fällen, den von den Neuern verabſäumten Beiſtand des Accoucheurs in der That verſuchen, und durch das Einſprizzen des Waſſers in die Gebärmutter, oder durch dergleichen Waſſer, welches mit erweichenden Arzeneien (e), und welche zugleich der Fäulniß widerſtehen, z. E. mit Kamillen und dergleichen verwandten abgekocht worden, der Fäulniß der Gebärmutter zuvorkommen.

§. 14.

Das Zuſammenziehen der Gebärmutter.

Wir haben nach dem Gutachten, der, in dieſer Sache geübten Künſtlern, den Rath ertheilet, den Blutſturz der Gebärmutter dadurch zu verhüten, daß wir die Frucht herausziehen, und hierauf den ganzen Kuchen herausnehmen laſſen.

Wir

(a) Nach dem der erſte der Zwillinge geboren war. SMELLIE III. p. 398.

(b) DENYS p. 32. u. ſ. w. Mem. de Chir. III. p. 219 GIFFARD in vielen Beiſpielen 31. 72. 79. 85. 91. 138. 156. 163. 175. 194. 219. RUYSCH p. 30. 31.

(d) GIFFARD caſ. p. 92 SMELLIE caſ. p. 390. 398. 399. MESNARD p. 203.

(e) MAURICEAU p. 259. & obſ. 169. 140. Ein Infuſum von der althea mit Kampfer gebrauchet LEVRET Mem. de chir. T. III. p. 230 231. glükkliche Exempel von eingeſprizzten Medicinalſäften erzählt RECHOLIN ibid. p. 202.

Wir müſſen nunmehr zeigen, auf was für Gründen dieſer Rath eigentlich beruhe.

Wenn der Kuchen herausgezogen worden, ſo bleibt die Gebärmutter gleichſam als ein verſtümmeltes Glied (a) blutig zurükke, ſie iſt voller abgeriſſenen und offenſtehender Gefäſſe, welches theils Blutadern ſind, welche eine groſſe Weite (b), und wie ich geſehen, ſogar bis auf zwo Linien haben, theils ſind dieſes gewundene Schlagadern (c), und hie und da ausgeriſſene und ſchwimmende Flokken.

Man ſiehet alſo, daß dieſe zerriſſene Gefäſſe eine Menge Blut, wie aus aufgeriſſenen Quellen von ſich ſtrömen müſſen.

Dieſe Menge des hervorſtürzenden Blutes iſt ſo groß, daß Kindbetterinnen bisweilen, und kaum daß der Kuchen hervorgezogen worden, mit einem einzigen Seufzer todt darnieder geſunken ſind (d), und es ſind mir davon zwei ſehr klägliche Exempel von Damen bekannt; oder ſie geben auch, während des Herausnehmens des Kuchens, wenn dieſes gleich von erfahrnen Wehemüttern geſchehen, den Geiſt mit dem wegſtrömenden Blute von ſich (e).

Es trägt ſich dieſes Unglükk ſeltener zu; gemeiner aber iſt es, daß die Gebärmutter von dem ſich ergieſſenden Blute (f) und deſſen geronnenen Klumpen angefüllt wird, und es befehlen daher einige neuere Geburtshelfer (g) dieſe Gerinnungen mit der Hand zuſammen zu ſtreichen, und die ganze Gebärmutter ſogleich zu reinigen.

Un-

(a) HARVEI p. 274.

(b) ALBIN tab. uter. gravid. 7. & adnot. L. V t. 1. 2. VATER uter. gravid. p. 16. NOORTWYCK. HEUERMAN T. IV. p. 410. ROEDERER t. 6. f. 1. HORN prælect. I. HASENOEHRE de abortu Mem. de l'Acad. 1708 p. 189

(c) ALBIN. ROEDERER t. 6. f. 1. 3.

(d) DENYS p. 65. La MOTTE p. 523. CHAPMAN caſ. 7. MAURICEAU p. 384.

(e) Da ein feſt angewachſener Kuchen losgelöſet wurde. HENKEL VII Samml. p. 4. ein, in der Geburt zerriſſener Kuchen SMELLIE caſ. 311.

(f) MEKEREN obſ. 55. add. MELLI commare p. 40.

(g) GIFFARD. caſ. 31.

Ungemein ſelten iſt es, den Kuchen ohne Blut heraus zu ziehen, und daß weiter nichts als Salzwaſſer darauf folgen ſollte (h).

Nachdem der Kuchen herausgezogen worden, ſo ſtehet der Mund der Gebärmutter weit offen (i) und macht mit der Scheide eine, in einem Stükke fortgehende Röhre aus.

Ich habe geſehen, daß dieſer Mund die Breite von zween Zollen, und von meiner eigenen Hand hatte.

Wider die plözzliche Zufälle hat man noch bisher kein Mittel erfinden können: in Holland (k) ſchnüret man mit einem dazu verfertigten Gürtel den Unterleib der Kindbetterinn feſte (l), um diejenige Urſache des Todes dadurch abzuwenden, welches eben diejenige iſt, welche den traurigen Erfolg des Bruſtſchnittes beſchleuniget; man glaubt nämlich, daß das Blut, welches die ſchnürende Kraft der Gebärmutter, von den untern Gliedern zurükke leitet, und in die obern Schlagadern hineintreibt, nunmehr von dieſem Drukke, faſt in einem einzigen Augenblikke befreyet werde, und Kraft der Ableitung in die untere Gefäſſe mit ſeiner ganzen Macht herabſtürze, und durch dieſelbe ſtromweiſe ausflieſſe.

Dieſe tödtliche Revulſion hält ſchon die faſt horizontale Lage im Bette ſelbſt auf, indem ſelbige das Blut nicht ſehr in die untern Theile herabzieht. Andere geben den Rath (m), den Leib und die Gebärmuter mit den Händen zuſammen zu drükken, um dadurch die Bemühung der Gebärmutter, ſich zuſammen zu ziehen, zu erleichtern.

Es

(h) TITSINC diana 737.

(i) RUYSCH adverſ. II. n. 10. p. 31. DIONIS p. 54. Art. de faire les raports p. 445 THIERRY bis auf vier Zoll weit Conf. p. 431.

(k) BOERHAAVE prælat ad n. 686. &c. GORTER van Sluythand.

(l) Wegen einer andern Urſache, und um eine zierliche Statur zu erhalten MAURICEAU p. 376. 377. er will aber ein weiches Band, und nur in den erſten 15 Tagen tragen laſſen. La MOTTE L. V. c. 9. not. & lobt es nicht, und hält es für eine gefährliche Hülfe.

(m) Journ. des Savans ann. 1722. m. Aug.

Es hat aber die Natur ſelbſt ſchon für dieſes allgemeine Uebel geſorgt. Es fängt nämlich ihrem Geſetze zufolge die reizbare, ſo ſehr empfindliche, und von dem losgeriſſenen Kuchen gereizte Gebärmutter, den Augenblikk, nachdem ſie ſich von ihrer Bürde entledigt hat, an, durch ihre eigene Kraft ſich zu verengern, und es wiſſen es diejenigen, welche die Sache verſtehen, am beſten, wie mächtig dieſelbe nach der Geburt ſey (n), und wie dieſelbige auch noch an todten Körpern ihre Elaſticität ausübet (o). Auf ſolche Art wird das Blut, ſo in den Sinuſſen und in denen Schlagadern, bei deren Mündungen am nächſten vorkömmt, hervorgedrükkt, es ſchlieſſet ſich der Muttermund zuſammen, es verwandelt ſich die ganze Maſſe der Gebärmutter in eine kleinere Figur, und ſie erlangt ihre vorige Dikke und dichte Natur wieder.

Sie beobachtet hiebei nicht immer einerlei Geſchwindigkeit, doch folgen dieſe Auftritte ſchnell hinter einander.

Ruyſch, dieſer ehrliche Greis (p), rieth, den Kuchen in der Gebärmutter zu laſſen. Er behauptete, daß ſich der Muttermund nur ziemlich langſam ſchlieſſe, und man habe denſelben, und zwar nicht ſelten, noch den vierzehnten Tag offen gefunden. Der berühmte Pouteau (q) fand den achten Tag den Umſang der Gebärmutter gedoppelt ſo groß als eine Fauſt, und den funfzehnten Tag nicht viel kleiner; dieſes übertreiben andere dergeſtalt, daß ſie behaupten, die Gebärmutter ſchlieſſe ſich bei denjenigen Frauensperſonen nicht, welche viel Kinder gebohren hätten (r). Ich habe zweimal bei Kindbetterinnen, davon die eine an einer hizzigen Krankheit, die andere an einem Muttergeſchwüre geſtorben war, die Gebär=

(n) DENYS p. 160.

(o) p. 58.

(p) Theſ. IX. n. 15. So WEIS progr. V. p. 8. einen Zoll breit.

(q) MELANGES p. 182.

(r) Art. de faire les raports p. 344.

bärmutter übermäßig groß (s) und den Muttermund erweitert gefunden.

Eine Art von Zufällen iſt dieſe, da noch lange Zeit nach der Geburt die Gebärmutter geſchwollen bleibt (t).

Doch es ſtimmen die meiſten darinnen überein, daß die Gebärmutter, und zwar nicht ſechszehn Tage lang (v), oder funfzehn (x), zehn (y), oder neun, acht Tage (z), oder einen einzigen Tag (a), ihre, bei der Schwangerſchaft weſentliche Gröſſe behalte: ſondern daß ſie ſich oft innerhalb wenig Stunden (b) dergeſtalt zuſammenziehe, daß ſie ihre vorige Gröſſe nicht überſteige, welche ſie bei einer Frauensperſon hat, die ſich nicht in andern Umſtänden befindet (c). Sie war ſogleich nach der Geburt nicht viel gröſſer als eine Fauſt (d), und hatte keinen gröſſern Durchmeſſer, als die Scheide (e), ſechs Stunden darauf konte man ſie mit einem Schröpfkopfe (f) vergleichen. Funfzehn Minuten nach der Geburt hatte ſie ſich bereits von der Dünne eines halben Fingers bis zu der Dikke eines Zolles (g), bis zu drei Fingern (h) und bis vier Finger (i) dicke zurückgezogen.

Zu-

(s) So ſchreibet SYLVIUS Iſag. p. 71. bei zerriſſenem Munde WEISS ibid.

(t) HARDER apiar obſ. 97.

(v) GRAAF p. 104.

(x) FABRIC. P. II. c. 9.

(y) Ibid.

(z) DEVENTER p. 44.

(a) RIOLAN p. 365.

(b) MANNINGHAM p. 21. SMELLIE t. 12. COHAUSEN p. 37. CHAPMAN caſ. 45. in der Gegend des Kuchens HORNE obſ. 4. BURTON geſchwinde SMELLIE III. p. 341.

(c) Wie bey Jungfern, ohne Angebung des Tages HEUCHER chir. oper. p. 309. wenig Stunden nach der Geburt war der uterus zuſammengezogen, und gleichſam knorplig. BINNINGER Cent. II. obſ. 44.

(d) La MOTTE obſ. 397. In der Geburt DENYS p. 29. innerhalb einigen Stunden ſehr zuſammengezogen. STORCH Schwangern p. 367. GIFFARD obſ. 27. 31.

(e) Phil. tranſ. n 269. doch war ſie zu erweitern.

(f) RIOLAN.

(g) PUZOS p. 22.

(h) MELLI p. 40.

(i) In einer, jedoch kranken Kindbetterin. Bresl. Samml. ann. 1726. p. 362.

(k) Werden von Krämpfen zuſammengezogen. SIEGMUNDIN p. 11.

Zugleich ſoll ſich der Muttermund, ſobald als die Geburt geſchehen iſt (k), und zwar anfangs ſehr ſtark, (l), ſo daß dieſes ſogar die Hand fühlen kann (m); hierauf aber langſamer, nachdem ſeit der Geburt mehr Zeit verfloſſen iſt (n), zuſammenziehen; endlich fand man ſie bisweilen bei der Mündung dergeſtalt verſchloſſen, daß man nicht einmal einen Griffel hindurch bringen konnte (o).

Durch dieſes Zuſammenziehen der Mutter ſelbſt bewirkt die Natur ſo viel, daß ſich der Blutſtrom ſogleich vermindert (p), und daß anſtatt des Blutes nunmehr ein mit Blut vermiſchtes Salzwaſſer, und endlich dieſes gelbliche (q) oder auch weißliche (r) Waſſer allein fortgeht, und dieſes pfleget man die Reinigung der Kindbetterinnen (Lochia) zu nennen (s).

Eben ſo wie ſich die ganze Gebärmutter (t) in einen engern Raum zurükk begiebt, ſo verengern ſich auch ihre Gefäſſe (v), und wenn dieſelbe bis zum eilften Theile ihres Umfanges einkriecht, ſo wie ſie bisher angewachſen war, ſo behält auch dasjenige Gefäß, welches um eine Linie offen ſtand, zu ſeiner Oefnung nunmehr weiter nichts, als einen bloſſen Punkt.

Man hat daher auch die ſogenannte Kaiſerſchnitte (x) ohne einen merklichen Verluſt des Blutes vorgenommen, in-

(l) So daß ſie die Hand ſchwächet. BURTON p. 131. La MOTTE L. V. c. 6. p. 767.

(m) DEVENTER p 44.

(n) LEVRET Mem. de chir. III. p. 218. GIFFARD obſ. 87. 99. 150 163

(o) HARVEI p. 275.

(p) Reines Blut fließt bis zu anderthalb hemines fort HIPPOCRAT. Gynaik. a. MAURICEAU p. 411.

(q) Den zweyten oder dritten Tag werden die lochia bleich. MAURICEAU.

(r) Wie eine Milch anzuſehen. MAURICEAU p. 411. 412. 413. vom fünften Tage ROUHAULT oſſerv. p. 44. Mem. de l'Acad. ann. 1708.

(s) HARVEI p. 274.

(t) Auch der Theil, welcher den feſtſitzenden Kuchen trägt. STORCH. Hebamm. p. 290.

(v) La MOTTE L. I. c. 6. MAURICEAU p. 421. 422.

(x) ROUSSET hyſteroto mot. S. I. c. 8.

indem ſich auch bei dieſer beherzten Verrichtung, die Gebärmutter, ſobald ſie von der Frucht entledigt worden, zu ihrer kleinen Figur einkriecht. Man weiß, daß die Wunde an einer Gebärmutter, welche in der Geburt zerriſſen war, nach der Geburt wieder geſchloſſen geweſen (y). Eben ſo wenig ſind die Waſſer aus der Wunde einer ſchwangern Gebärmutter herausgefloſſen (y*).

Hieraus ſiehet man, warum die Flußleerung der Gebärmutter in der Blutſtürzung einen Stillſtand macht.

Nothwendig muß aber dieſelbige leer ſeyn, denn wenn der Kuchen (z) oder ein ziemliches Stükk davon, oder auch ziemlich groſſe Blutklümpe (a), oder irgend ein dergleichen Körper (b) in der Gebärmutter ſtecken geblieben; ſo kann ſich die auseinander gedehnte Gebärmutter auf keinerlei Weiſe zu ihrer nothwendigen Kürze zurükk ziehen; und es hört alſo auch nicht (c) das aus den offenen Wunden der Gebärmutter ſtrömende Blut zu flieſſen auf (d).

Folglich hält der Blutſturz noch immer an, und bei dieſen hat man ſich für zweierlei Schaden zu fürchten, nemlich ſowol viel Blut zu verlieren, als eine nahe Fäulniß voraus zu ſehen. Es ſchlieſſet ſich nemlich der Muttermund, der ſich ungemein ſelten durch irgend einen dazwiſchen liegenden Körper offen erhalten läſt, ſogleich

 zu,

(y) REICHARD in eigner Diſſert.

(y*) *Idem.* c. 2.

(z) PUZOS p. 151. von verhaltenen Kuchen eine Blutung GIFFARD caſe 107. 109. 113. dieſe ward der Perſon tödtlich. 124. 127. 134. 138. 194 Von einem, an den Muttermund angewachſenen Kuchen, zog ſich der uterus ungleich zuſammen, und bis 9 10 Linien, und darauf bis zu der Hälfte LEVRET Suite d'obſervations p. 82.

(a) GIFFARD caſ. 105. 111. 178.

(b) Wegen eines Mondkalbes zog ſich nicht der uterus zuſammen HARVEI p. 274. wegen des vorgerükkten Arms. BURTON ſyſtem. p. 258.

(c) DIONIS accouchem. p. 334.

(d) Wegen einer Art des Mondkalbes. Es hörte auf, da dieſes weggieng. RAYMOND maladies dangereuſes. a guerir. p. 287. wegen der Blutklümpe GIFFARD caſ. 105. 111.

zu, es ſey denn, daß dieſes Zuſammenziehen von der äuſſerſten Schwäche (c), indem die Gebärmutter welk iſt, gehindert werde. Folglich wird das Blut, welches ſich mit groſſer Lebhaftigkeit ergieſt, und der Kuchen (f) in der Gebärmutter zurücke gehalten (g), er gehet in die Fäulniß über, und dieſe iſt jederzeit gefährlich, man mag gleich wider ſelbige noch ſo viele Mittel anwenden als man will.

Dieſes ſind nun die Urſachen, warum man ſo ſehr zu wünſchen hat, daß ſich die Gebärmutter den Augenblick nach der Geburt, ſowol von dem Kuchen, als von allen übrigen fremden Körpern entledigen möge.

Bei ſo wichtigen Gefahren verdient es kaum noch angemerkt zu werden, daß die Blutklümpe viele Beſchwerlichkeit bei ſich führen, daß ſie die Gebärmutter, dieſen Theil, welcher ſo eine ſcharfe Empfindung hat, ſobald er ſich zuſammenzieht, und die Blutklümpe zu berühren anfängt, reizzen, und die vornehmſte Urſach von denenjenigen Schmerzen werden (h), welche mehr als zu oft den Kindbetterinnen nach der Geburt zur Laſt fallen.

Da die Natur alle Dinge mit ſo viel Weisheit eingerichtet hat, ſo führt das Uebel ſelbſt ſeine Arzeneien bei ſich. Es ſtöſſet nemlich die gereizte Gebärmutter, Kraft der erregten Schmerzen, dieſe Blutklümpe aus der Gebärmutter fort. Indeſſen fährt die Reinigung der Kindbetterinnen zu flieſſen fort, ob dieſes gleich immer ſchwächer und ſchwächer geſchieht, ſie ſiehet immer wäßriger aus,

(e) HARVEI p. 274. der uterus war bei einer ſchwächlichen Frau, welk wie ein Sakk. SMELLIE III. p. 170. 171. 494. 496.

(f) Um den Kuchen hatte ſich der Muttermund zuſammengezogen MAURICEAU p. 251. 257. DEVENTER p. 44. La MOTTE p. 396.

(g) Mit Blutklümpen HARVEI p. 275.

(h) Conf. LOBB. painful. diſeus I. p. 228. da die Hälfte des uterus verkehrt war. RIECKE p. 92.

aus, bis ſie nach zwanzig (i) oder dreyßig, und vierzig Tagen (k), bisweilen auch dieſe ganze Zeit über völlig wie Blut fortgehet, und endlich vertroknet (l).

Ihre Menge iſt ungewiß. Man hat davon innerhalb wenig Tagen ſechs und dreißig Pfunde Blut weggehen geſehen (m). Gemeiniglich rechnet man dieſe Reinigung auf ein, oder auf anderthalb Pfunde Blut (n). Hingegen pfleget die monatliche Reinigung, wenn ſich dieſe nach dem Kindbette zum erſten mal wieder einfindet, ſtärker zu flieſſen.

Mit der Reinigung der Kindbetterinnen werden zugleich die kleinen Häute der äuſſern Fruchthaut, die kleine Lappen des Kuchens, und was ſonſt von fremden Dingen in der Gebärmutter mehr vorhanden iſt, zugleich mit fortgeſchaft; hiezu iſt die Fäulniß ſelbſt mit behülflich, indem ſie die Faſern zerſchmelzt, und den ganzen feindlichen Körper flüßig, und geſchickt macht, den Muttermund zu überwältigen.

Es iſt die Reinigung der Kindbetterinnen von der gröſten Unentbehrlichkeit, und es ſterben niemals ſo viel Frauens im Kindbette, als wenn ſich bei ihnen die Reinigung verſtopft, und gemeiniglich pflegt dieſes bei einer Entzündung der Gebärmutter (q), bisweilen aber auch vom Schrecken zu geſchehen (r).

Oft iſt daran die grobe Hand der Wehemutter ſchuld (s).

Selten geſchieht es, daß dieſe Reinigung ohne gefährliche Folgen bereits den fünften Tag (t), oder den an=

(i) MAURICEAU p. 414.
(k) La MOTTE p. 76. HIPPOCR. gynaik. a.
(l) La MOTTE ibid.
(m) THEMEL p. 218.
(n) HAEN rat. med. IV. p. 205.
(o) LEVRET p. 47.
(p) HIPPOCR. Epidem. I. aegr. a. Epid. III. S. 2. aegr. 2. 13. gynaik. a. Prenhet. I. n. 10
(q) Bresl. Samml. ann. 1723. m. Nov.
(r) La MOTTE obſ. 412.
(s) *Idem* obſ. 400. *Ill.* WERLHOF l. c.
(t) La MOTTE p. 767.

andern (v) aufgehört haben ſollte, oder daß man überhaupt gar keine bemerkt hätte (x); indeſſen habe ich doch dieſen Fall an einer adelichen Matrone wahrgenommen, welche wenig Jahre darauf und zwar noch immer zu frühzeitig das Leben an einer hektiſchen Krankheit einbüßte, Eine andere verfiel dadurch in den Wahnwitz (y).

Man glaubt, daß der Ueberfluß an Milch (z), bisweilen den Abgang der Reinigung erſetzt, oder daß dieſes auch ein Durchfall (a), der ſo gar blutig geweſen (b), verrichtet habe; oder es hat endlich die geringe Vollblütigkeit und die Kleinheit der Muttergefäſſe dieſe Hülfe entbehrlich gemacht (c).

Man berichtet, daß ſich dieſe Reinigung, und wie ich vermuthe, nicht ohne Gefahr (d), durch die Muttertrompeten in den holen Leib ergoſſen hätten: ſie würde ſich auch nicht glücklicher durch die äuſſere Schweislöcher (e) der Gebärmutter in den Unterleib ausleeren, wenn nur das Darmfell dieſes verſtatten wollte.

Thiere verlieren mehr Schleim als Blut (f).

Uebrigens wird auch die Scheide allmählig nach der Geburt wieder enger, und ich habe ſelbige den funfzehnten Tag darauf drei Zoll breit geſehen, ob ſich gleich die natürliche ſchiefe Richtung der Gebärmutter mit der Scheide wieder einſindet. Ich leſe, daß dieſes ein groſſer

(v) BELLINGER p. 32. La MOTTE ibid. L. V. c. 6.

(x) SALMUTH Cent. III. obſ. 89. BURTON new. ſyſtem. p. 352. RHOD. Cent. III obſ 54. ROEDER apud. ALBERTI obſ. 21. Eph Nat. Cur. Cent. obſ. 76 Vol. IX. obſ 32 Comm. Lit. Nor. ann. 1735 hebd. 40.

(y) Eph. Nat. Cur. Vol. 40.

(z) MAURICEAU p. 413. 419.

(a) La MOTTE obſ. 160. ROEDER.

(b) Bresl. Samml. ann. 1720, p. 617.

(c) BURTON l. c.

(d) BEN. STAEHELIN ſpecim. anat. botan. ann 1724. n. 4. er ſagt, daß er ſolches nicht geſehen WEISS progr. V.

(e) WEISS ibid. p. 6.

(f) ARISTOT. hiſt. L. VI. c. 29. von Hirſchen. Das Pferd wirft ſein Füllen ohne Blut. *Idem* ibid. c. 218. doch iſt etwas Blut bei Schafen und Ziegen mit beigemiſcht. *Idem*, l. c.

ſer (g) und rechter Winkel (h) ſogleich nach der Geburt ſeyn ſoll; es ſcheinen mir aber beide Canäle faſt den Augenblick ihren ſtumpfen Winkel wieder herzuſtellen.

§. 15.

Die Milch.

Wir haben bereits von der Erzeugung der Milch geredet, welche bereits in einer ſchwangern Frauensperſon zu entſtehen anfängt, bei einer Kindbetterin aber überflüßig aus den Brüſten quillt, nachdem die Frucht weggeſchaft worden, und die Nahrungsmilch, welche bisher die Mutter ihrer Frucht mittheilte, nunmehr zu einer Vollblütigkeit geworden.

Dieſen Chilus verſteht das kleine Kind, vermöge des Unterrichtes von der Natur ſelbſt, und nach dem Exempel der Thiere einzuſaugen (a). Es ergreift nämlich die Warze mit ſeinen kleinen Lippen, durch das Reizen nöthiget es dieſelbe ſich zu erheben; es drückt dieſe ſich hebende Warze zuſammen; und auf ſolche Art fließt dasjenige was ſich hinter den Lippen befindet, in den Mund; und die Kräfte des Niederſchluckens leiten endlich dieſe Milch in den Magen hinab. Hierauf läßt das Kind die Warze wieder los: und es ſchießt in denjenigen Theil derſelben, welchen das Kind mit dem Munde gefaßt hatte, welcher aber jetzt ausgeleert worden, und weniger Widerſtand thut, aus der Bruſt der Mutter eine überflüßig vorräthige Milch nach, welche ebenfalls von denen aufs ueue zuſammengedrükkten Lippen in den Mund des Kindes ausgepreſſet wird. Auf ſolche Art lernt das Kind für das erſte Bedürfniß ſeines Lebens zu ſorgen; nicht weil daſſelbe nach der Erklärung des gegenwärtigen Zeitalters, ſeine Muskeln durch häufigen Gebrauch anzuwen-

(g) LEVRET p. 301.
(h) Ibid. p. 27.

(a) L. VIII. p. 296.

wenden lernt; und wenigſtens geſchieht dieſes nicht an dem Auge, am Munde, am Schlunde, an der Bruſt, noch, meinen Gedanken nach, an den Armen ſelbſt, mit denen es die Warze und Brüſte feſt zu halten verſteht. Doch geſchiehet dieſes auch eben ſo wenig an den Füſſen, indem die jungen Thiere ſobald, als ſie ihre Gebärmutter verlaſſen, dem Euter der Mutter nachſchleichen, und die zarten Lämmerchen faſt in dem erſten Augenblicke auf ihren Füſſen der Mutter nachlaufen.

§. 16.

Die Zwillinge.

Bisher habe ich, ſo viel als mir meine vorgeſchriebene Kürze verſtattet, das Hinlängliche bey dem Geſchäfte der Kindbetterinnen vorgetragen. Allein wenn der kleine Menſch, und die Nachgeburt, welche ſein Anhängſel iſt, die Gebärmutter verlaſſen, ſo iſt deswegen die Mutter doch nicht allezeit von ihrer Bürde entlediget. Es erfolget nemlich, und zwar ziemlich oft, ſowohl für den Menſchen, als für Schaafe (c), für Ziegen (d) und Kühe (e), welche ſonſt alle nur ein einziges Junge auf einmal zu haben pflegen, demohngeachtet doch noch das zweyte nach. Man erlaube mir einen Augenblick, um dieſe verſchiedene Geſetze der Natur in Betrachtung zu ziehen.

Es

(b) Die Zwillingsgeburten verhalten ſich zu einer einzigen Geburt wie 1 ad 70. SUSSMILCH göttl. ordn. ed. II. T. I. p 195. ich würde ſie geringer berechnen.

(c) Zweilämmrige Schafe. PLOT. Nat. hiſt. of Oxfordshire p. 193. drei, und vierlämmrige auf den Orkadiſchen Eilanden. MARTIN. p. 355. ein vierlämmriges Schaf in dem Eph. Nat. Cur. Vol. VII. obſ. 103.

(d) Zwei und drei Jungen bei dem SERRES p. 392. ſechs und ſieben Jungen MAILET.

(e) Zwillingskälber MAILET II. p. 92. In Egypten. Drey auf einmal ACRELL. PLOT. Natur. hiſt of Staffordshire p. 261. RZACZYNSKI p. 239. ſelten LAWRENCE p. 131. vier lebendige auf einmal geboren. Phil. tranſ. n. 259. und fünfe Hiſt. de l'Acad. ann. 1753. ACRELL p. 138. und ſechs Phil. tranſ. n. 320.

Es ſind drei Kinder auf einmal eine ſolche Seltenheit daß man dieſen Fall unter 6500 Geburten (f) nur einmal bemerkt antrift (g). Drei gebar eine Rathsherrn Dame ihrem Eheherrn, welcher mein Verwandter war, auf einmal, und zwar nicht ohne Gelächter, indem die dazu bereits angenommene Amme die Klage führte, daß ſie nur zwei Brüſte hätte, und daher drei Kinder ohnmöglich bedienen könnte. Von dieſen Kindern blieb nur ein einziges am Leben (h).

Sehr ſelten werden vier auf einmal zur Welt gebracht, dieſer Fall kömmt unter 20000 (o) oder mehr Geburten kaum ein einziges mal oder niemals vor (i), und dieſe Kinder ſind, ſo viel ich weiß, niemals am Leben geblieben (k).

Nothwendig iſt es, daß der neugebohrne Menſch Athem holen, die nothwendigen Geſchäfte des menſchli-

(f) SVSSMILCH ib. doch glaube ich, daß es weniger drei auf einmal gebe.

(g) Beiſpiele davon hat T. BARTHOLIN hiſt 83. Cent. IV. de inſolitis partus viis c. 18. RHODIUS Cent. III. obſ. 18. THORESBY Topography of Leeds p. 603. daß viele ſind, ſagt PLOT. Staffordshire p. 277. MAURICEAU obſ. 146. DIONIS p. 135. SOLINGEN embryulc. p. 313. Bresl. Samml. ann. 1721. m. Febr. 1723. p. 554. 652 WALTHER theſ obſ. 22. Journ. de Trevoux ann. 1706. m. Janv. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 77. CHAPMAN p. 182. PORTAL hat eine Sammlung von Exempeln gemacht. SCHURIG embryol p. 602.

(h) Drei lebendige THORESBY PLOT.

(i) SVSSMILCH ibid. hat Beiſpiele angeführt PLINIUS nach der Edit. HARDUINI p. 375. SOLINGEN. BERELLUS Cent II. obſ 44. RHODIUS l. c. BORGARUCCI p. 188. 189. JOUBERT erreurs popul. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. obſ. 9. ann. III obſ 11. PLOT. Natur. hiſt. of Oxfordshire p. 199. LEHMAN Chron. p. 733. Bresl. Samml. ann. 1722 m. Sept. ann. 1723. p. 332. m. Jun. p. 197. Miſcell. Berol. Cent. II. p. 123. Bresl. Samml ann 1722. VIARDEL p. 13. TOZZI med. theor. p. 332. THORESBY topogr. of Leeds p. 604. SCHUSTER mit vier Kuchen Act. Lit Suec. ann. 1725. p. 82 BECKMAN Märk. Hiſtor. p. 853. 854. Hiſt. de l'Acad. 1702. p. 19. KALM. wäſtgöta reſa p. 113. dieſer iſt zuverläßig. ORTESCHI iſt ebenfalls zuverläßig VOLPINI p. 142. GAZETTE de Berne 1765. p. 39. Beiſpiele ſammelte davon M. DONATUS p. 448. et SCHURIG ſyllepſ. p. 203. doch iſt vieles ungewiß, und aus dem Gerüchte entſtanden.

(k) Waren nicht lebendig KALM. TOZZI N. Eph. Nat. Cur.

chen Lebens verrichten könne; nothwendig iſt es auch, daß das Herz und die Lunge ihre beſtimmte Vollkommenheit bekommen habe, und daß ſich das eirunde Loch im Herzohre zum Verwachſen fertig halte: ferner wird noch ein reizbares Weſen an den Muskeln, eine gehörige Feſtigkeit, die Glieder nach ſich zu ziehen, erfordert, und dieſe beiden Stücke gehören gemeiniglich ſchon für ein reiferes Alter: endlich und vornemlich müſſen die Bekleidungen der Haut, und die Oberhaut eine gewiſſe Feſtigkeit beſitzen.

Es ſind die vier auf einmal zur Welt kommenden Früchte, nicht nur nothwendiger Weiſe wegen der ſparſameren Nahrung kleiner, ſondern ſie unterſcheiden ſich auch von einer zarten Frucht, die vier oder fünf Monate alt iſt, nur um ein weniges. Man findet indeſſen doch auch Schriftſteller, daß ſie lebendig zur Welt gekommen ſind (m).

Ich leſe in den Schriften der Naturkundiger, daß fünf Kinder auf einmal, ſo viel man weiß, nur ein einziges oder zweimal an die Welt gebracht worden, und ich halte dieſes nach meiner Vermuthung für einen einzigen Fall gegen eine Million (n): und man muß dergleichen Schriftſteller (o) hierüber ſelbſt nachleſen (p).

Plu-

(l) Unter dreyen waren zwei mager und ſaftlos du PORTAL. drey lebendige; die eine darunter todt. l. C. theor of gener. p. 319.

(m) BORGARUCCI VOLPINI. lang 14 und eine halbe Linie hiſt. de l'Acad.

(n) SVSSMILCH l. c.

(o) Siehe des ARISTOTELES hiſt anim. L. VII. c. 4 HEROPHILUS apud PAULUM L. III c. 76. A. GELLIUS L. X. ALBUCASIS L. V. c. 36 PARE monſtr. p. 399. SCIPIO MERCURIUS c. 14. l. BERENGARIUS CARPENSIS in MUNDINUM p. CCXXI. es verſichert ſolches BARTHOLINUS inſolit. viae part. c. 18. LANZONUS Eph. Nat. Cur Dec. II. ann. 9. obſ. 50. et obſ. 18. RULEAU p 98. Eph. Nat. Cur Dec. II. ann. 4. obſ. 151. nach einem andern. Comm Nor. ann. 1731. hiſt 6 & 19. BECKMAN. THORESBY ferner Bresl. Samml. ann. 1721. m Febr. ann. 1723. p. 554. MAURICEAU obſ. 239.

(p) Hieher gehören die Exempel bei dem MAURICEAU. SCIPIONIS. MERCURII eines Augenzeugens CARPENSIS.

Plutarch erwähnet, daß dieſer äuſſerſte Grad der menſchlichen Fruchtbarkeit, durch die fünf Fackeln, welche den Neuvermählten vorgetragen wurden, angedeutet werde.

Ich verweiſe die übrigen Exempel von ſechs (q), ſieben (r), acht (s), neun (t), von funfzehn (v) auf einmal gebohrnen Früchten in ihre Fabelzeiten zurükk.

Man ſehe wie der Herr von Uffenbach, in der Sprache der Fabeln, die drei hundert fünf und ſechszig Kinder erkläre, welche eine Gräfin von Holland geboren haben ſoll (x).

Man muß die Urſache von einer vielfachen Befruchtung in der Anzahl derjenigen Bläschen ſuchen, welche zu einerlei Zeit, und an einem und eben demſelben Eierſtokke reif (y), und den gelben Körper auszumachen, geſchickt werden. Daher kömmt es, daß einige Frauensperſonen, nach dem Exempel mancher Thiere eine gewiſſe Anlage zu Zwillingen und zu drei Früchten haben. Die Alten ſtimmen darinnen überein, daß in Egypten die viel-

(q) PARE Bresl. Samml. ann. 1723. m. April. p. 191. RZACZYNSKI I. p. 309.

(r) ALBUCASIS II. c. 75 im Ernſte TITSING diana p 436. Bresl. Samml. 1718. m. Januar. BIANCHI de gener. p. 249. THORESBY. PLANQUE p. 340 nach etlichen Tagen. Aus einem andern berichtet auch ein Exempel VENUSTI diſcors p. 706. in Egypten werden 7 auf einmal an die Welt gebracht TROGUS apud PLINIUM l. c. nach einem andern RHODIUS c. III obſ. 56.

(s) BORELLI l. c. Bresl. Samml. ann. 1723. p. 652. fünf Früchte, und 3 Fruchtentwürfe, wie Eiweis mit roten Gefäſſen RULEAU p. 98.

(t) Weitläuftig redet für dergleichen Geburten JOUBERT error popular III. c. 1. ſo RZASCYNSKI II. p. 439.

(v) ALBUCASIS ſagt, daß man es ihm beglaubet gemacht.

(x) Zwillinge habe man für 2 Tage gerechnet, da ſie ſchon 1 Jahr alt waren REIS III. p. 328.

(y) p. 29. 30. &c.

(z) Eine Zwilling gebärende Familie SCLANV. p. 64 Neunmal eine drei, oder Zwillinge Gebärende MORTON Natur. hiſt. of Northomptonshire p. 454. Eine Frau brachte zur Welt 53 Söhne, ſo daß ſie nur 18 Mal ein Kind auf einmal hatte VOLTER p. 229. Bresl. Samml. ann. 1721. inaug. Eine andere gebar 2 3. & 4 Früchte JOUBERT l. c. auf einmal, und zweimal Zwillinge; eine andre einmal ihrer drei. STORCH. Hebammenk. p. 273.

vielgebärende Thiere (a) ſehr gemein ſind. Man weiß es aber aus den neuern Nachrichten, daß in dem heiſſen Indien (b) ſchwerlich Zwillinge geboren werden, und daß man in dem gemäßigten Penſylvanien (c), wie auch in dem nordlichen Englande (d), und ſo auch auf den kalten Inſeln mehrere Geburten zu vermuthen habe (e).

Es kömmt der Menſch, in Abſicht auf die Menge der Früchte und der Brüſte der Klaſſe der Krautthiere nahe, indem dieſelbe, wenigſtens die meiſten unter ihnen nur wenig Früchte auf einmal zur Welt bringen (f).

So wie hingegen die Fleiſchthiere viele Eiter haben, ſo gebären ſie auch viele Jungen, und es iſt davon kein einziges ausgenommen. Dahin gehört der Löwe, der Tyger, das Katzengeſchlecht, das Geſchlecht der Hunde (f), die Bärenklaſſe, das Wieſelgeſchlechte (g), die Arten der Mäuſe, zu denen man auch die Haſen und Kaninchen mitrechnen kann (h), indem ſie in der That keine Krautthiere ſind, ihre eigene Jungen auffreſſen, ſich vom Menſchenblute ſättigen, und ich rechne noch hierzu die, alles freſſende Schweine, welche unter allen vierfüßigen Thieren die meiſten Jungen bringen, ſo wie ſie an ihren Eierſtöcken eine groſſe Menge Bläschen haben. Einer jeden Klaſſe hat die Natur ihre gewiſſe Anzahl vorgeſchrieben.

Unter den Vögeln legen einige zwei Eier (i), und dieſe führen ein eheliches Leben: die meiſten legen viel Eier, ſo wie überhaupt das Geſchlecht der eierlegenden Thiere

(a) ARISTOTELES l. c. auch MAILLET ein fabelhafter Autor.

(b) DAELMANS gebouw. p. 142.

(c) ACRELL. nyl. ſwerige. Oft gebären Weiber zwei Kinder, und Kühe 2. 3. 5. Kälber auf einmal.

(d) THORESBY.

(e) Auf den Orkaden MARTIN l. c.

(f) Eine Wölfin das erſte mal 2 3 nachher mehrere. HILLERSTROM jämtel. diurfange p. 37.

(g) Die Marder haben 6. 8. DOEBEL p. 41.

(h) Werfen 5 6 7. Junge BUFFON VI. p. 307. der Haſe 6. 7. DOEBEL p. 34.

(i) Die Tauben HARVEI p. 84. Oecon. V. p. 96. 97. doch legen ſie das Jahr über achtmal.

Thiere (k) fruchtbarer als die lebendig gebärenden ſind, weil, wie ich vermuthe, weniger Arbeit dazu gehört, die ungemein zarte Frucht bis zu der erſten Stuffe des Lebens reif machen zu helfen, dahingegen die Weibchen unter denen Lebendiggebärenden ſchon mehr Arbeit haben, indem ſie ihre Frucht in einer ſolchen Beſchaffenheit an die Welt bringen, als ſelbige aus dem Ei der Eierlegenden auskriecht, und welche in keinem Stükke unvollkommener oder weniger geſchikkt iſt, Nahrung zu nehmen.

Unglaublich groß iſt die Fruchtbarkeit der Fiſche (l), welche ihre eigene Klaſſe nicht verſchonen, und ſo zahlreich iſt auch die Befruchtung der Inſekten. Es hat aber der Schöpfer, welcher für alles geſorgt, diejenigen Thiere fruchtbarer ſeyn laſſen, welche mehr Gefahren auszuſtehen haben, welche wegen ihres kleinen Körpers allen Angriffen ausgeſetzt ſind, oder welche ſich nur mit groſſer Mühe ihr Futter ſuchen müſſen. So iſt das Geſchlecht der Ochſen, und die vollkommen unſchuldige Familie der Schafe, welche ihre Art unmöglich erhalten würden, wofern ſie der Menſch nicht in ſeinem Schutz nimmt (n), ein viel zahlreicheres Heer, als das Heer der Wölfe, welches doch viel gebärende Thiere ſind.

Da ſie auch als krautfreſſende Thiere keine ſaftigen Speiſen genieſſen; ſo können ſie keine zahlreiche Jungen ernähren, der Schöpfer läßt ihnen alſo durch das leichte Finden der Nahrung ſeinen Schutz angedeihen, und die ganze Welt kleidet ſich von ihnen ohne viele Mühe, indeſſen daß die fleiſchfreſſenden Thiere genöthigt ſind, als Krie-

(k) BUFFON II. p. 307.

(l) FANTON p. 211. Der Blackfiſch hat 39760 Junge ROHADSCH animal. marin. p. 61.

(m) Die Biene legt faſt unzählige Eier SWAMMERDAM bibl. p. 471. Von einer Laus würden in fünf Zeugungen entſtehen und wachſen. 5. 904. 900. 000. BONNET bei dem REAUMOR T. VI. p. 566. wenn keins umkäme. Daher legen die meiſten Schaalenthiere, und ſo auch die Inſekten in ihren weitläuftigen Geſchlechtern, Eyer BONNET corps organiſes II. p. 153.

(n) Man verſuchte in Frankreich Schafe auf freyen Feldern, ohne Hütung zu erziehen, doch ohne Erfolg.

Krieger und Wagehälſe oft durch die gröſte Schwürigkeiten hindurch zu brechen, um ſich ihre Beute zu verſchaffen (o).

Bei den einzelnen Geburten vermehren ſich die Heerden der Thiere und der Menſch ſelbſt nicht eben gar zu langſam. Die zahmen Thiere, denen es an ihrer Nahrung niemals mangelt, bringen ihre Jungen jährlich zur Welt, und ſie empfangen ſchon, wenn ſie kaum ein Jahr alt geworden. So bekam man von einer einzigen Kuh in ſechs und zwanzig Jahren, acht hundert Kälber (p).

Selbſt der Menſch, welcher doch unter allen übrigen Thieren, ſo viel wir deren kennen, ſeine Mannbarkeit am ſpäteſten erreicht, wächſet dennoch, vermittelſt der Ehen, ſehr geſchwind zu einer ganzen Völkerſchaft an, wofern er nicht wider ſein eigenes Weide durch Krieg und Aufruhr wütet: indem es nunmehr ausgemacht iſt, daß man die Peſt durch eine ſorgfältige Wache ableiten, und denen Gefahren der Kinderblatter und der veneriſchen Seuche entweder zuvorkommen, oder ſelbige doch zu überwältigen weiß.

Von einer einzigen Mutter, einer Dame von Adel, bekam ihr Gemahl der Conſul **Franz Ludwig von Erlach** vier und zwanzig Kinder (q). Eine andere wurde zu einer Mutter von dreißig Kindern (r), eine andere gebar neun und dreißig (s), und man lieſet, daß eine andere drey und funfzig Kinder zur Welt gebracht (t).

Man weiß es mit Zuverläßigkeit von den nordamerikaniſchen Pflanzſtädten, daß eine in Ruhe beyſammenwohnende Colonie ein ſo geſchwindes Wachsthum erreicht, daß von einer einzigen Mutter, welche im Jahr 1739 be-

gra-

(o) Daß die troctae nur einmal Eyer legen ſollen, iſt beinahe nicht zu glauben. Nov. Acad. Petrop. III. p. 407. da ſonſt die ärgſten Raubfiſche ſehr wenige, und der ſtille Karpen viele Eyer legt.

(p) CARDAN ſubtilit. p. 147.

(q) So SCHURIG empryolog. p. 622. 20. DIONIS p. 145. iſt bey uns nichts ſeltenes.

(r) PLIN. hard. L. VI. p. 375.

(s) THORESBY p. 608. doch auf andrer Bericht.

(t) p. 458.

graben wurde, fünf hundert Söhne und Enkel geboren worden, davon zwei hundert und fünf (v) ihre Großmutter überlebt haben.

Es wird auch durch Zwillinge und drei Kinder kein groſſer Zuwachs erhalten, denn es ſind nicht nur die Kinder ſchwächlich und wenig munter, ſondern es leidet auch die Geſundheit der Mutter gar zu ſehr dabei, und hievon finden wir auch an den Thieren Exempel (x).

Es trägt aber zu dieſem Wachsthum der Völker ſehr viel mit bei, daß die göttliche Weisheit unter beiderley Geſchlechtern die Kinder in demjenigen Verhältniſſe geboren werden läßt, welches zur Vermehrung des menſchlichen Geſchlechts am allerbequemſten iſt. Es erhellet nemlich aus der Erfahrung, wenn ich etliche wenige Exempel ausnehme (y), daß etwas weniger Knaben als Mägdchen geboren werden, und daß dieſes Verhältniß zwar nicht beſtändig einerlei, aber doch immer, auch in Indien (z) und Amerika gilt. Einige geben dieſes Verhältniß wie funfzehn zu vierzehn (a), andere wie vierzehn zu dreizehn (b): andere wie zwölf zu eilf (c); andere wie neun und dreißig zu acht und zwanzig (d) oder wie zwei und zwanzig zu ein und zwanzig (e), wie drei und zwanzig zu vierzehn (f); andere wie drey zu zwey an (g).

Dieſe Sache hat bereits Venuſti (h) in Betrachtung gezogen, und es beſtätigen es die zahlreiche Berechnungen derer Neuern (i).

Auf

(v) KALM. Reſa III. p. 487.

(x) Von den Schafen SERRES du PRADEL p. 392.

(y) Zu Braunſchweig SVSSMILCH Sendſchreiben. So wie in den Bresl. Samml. ann. 1722. m. Dec.

(z) SVSSMILCH II. p. 256. 257. im Verhältniſſe wie 129 124.

(a) *Idem*. II. p. 250. &c.

(b) GRAUNT p. 66.

(c) Mem. de l'Acad. ann. 1752.

(d) Mem. ann. 1747. p. 601. zu Paris.

(e) Zu Toulouſe Mem. de Savans etrang. II. p. 121.

(f) HORLEMAN. Reſa p. 36.

(g) KLEIN Natur. hiſt. comit. Erpach. p. 147.

(h) Diſcours della generaz p. 91. c. 82. ferner RAI von Venedig; und ſonſt topogr. obſ. p. 152.

(i) Zeugniſſe in denen Comm. Lit. Nor. ann. 1741. n. 18. 1742. hebd

Auf ſolche Art hat die Natur freilich jedem Jüngling ſeine Frau aufbehalten, indem der Ueberſchuß der Mannsperſonen durch die Kriege und durch die, auch ohne Kriege, den Menſchen auferlegte Lebensgeſchäfte, welche mit Gefahr verbunden ſind, ſo wie die Schifbrüche, und die wenig der Geſundheit behülfliche Künſte leichtlich wieder verzehrt wird.

Wenn es mehr Weiber gäbe, ſo müſten einige darunter die Hofnung, verheirathet zu werden, fahren laſſen. Würden mehr Männer und zwar nach einem groſſen Verhältniſſe geboren werden; ſo würden ſie um die Weiber Krieg anfangen müſſen (k), wie man an den kriegeriſchen Vögeln (l) gewahr wird, oder es würden die mächtigen ihre Zuflucht zu der Verſchneidung der Schwachen nehmen, und ſo würde auf beyderley Art das Wachsthum des menſchlichen Geſchlechts in ſeinem Laufe aufgehalten werden.

Dieſe Harmonie würde einigermaſſen noch ſeinen Zuwachs bekommen, wenn es ſeine Richtigkeit hat, daß unter denen Vögeln, die ſich mit vielen begatten (m), mehrere Weibchen, und unter denen ehelich lebenden Vögeln mehr Männchens geboren werden (n); man ſollte dieſes faſt nach dem Exempel der Bienen glauben.

§. 17.

Die Ueberfruchtung.

Es iſt dieſes eine andere Art von Zwillingen, welche ſich von der vorigen Art in ſo fern unterſcheidet, daß die ge-

hebd. 13. SATYRE. STEBES. hie und da Bresl. Samml ann 1724. m. Januar. DERHAM phyſic. theolog. p. 176. 177. Des MARS hiſt. de Boulogne ſur mer. p. 23. BOURGGRAV Francof. aer. aqua et loci p. 127 Conf SUSSMILCH Göttl. ordn. T. I. p 39. 53 T. II. p. 241. u. ſ. w.

(k) Dies war bei den Völkern am Oronoko die Urſache zum Kriege. RALEIGH in ſuis itineribus.

(l) Deren Männer ſich durch die Kriege vermindern. WILLOUGHBY ibid. p. 229.

(m) WILLOUGHBY ornithol. p. 13.

(n) *Idem.* ibid. Gleichviel HARVEI p. 84. OECON. phyſ. Abhandlung V. V. p. 96. 97.

gemeinen Zwillinge durch eine einzige Empfängniß und zu einerlei Zeit das Leben erhalten, anſtatt daß eine Ueberfruchtung eine Belebung zwoer Früchte iſt, welche ſich aus zweyerley Empfängniſſe entwickeln (a).

Es verwerfen einige Schriftſteller dieſe Ueberfruchtung (b), und zwar ſonderlich daher, weil der Muttermund geſchloſſen iſt, und keinen neuen Saamen annehmen würde, wie auch aus dem Grunde, weil die Muttertrompeten bei ſchwangern Frauensperſonen gar zu gerade und kurz ſind, und den Eyerſtokk nicht zu erreichen vermögen. Noch mehrere nehmen eine Ueberfruchtung an (c), und wir ſehen uns daher veranlaſſet, die Gründe beider Meinungen abzuhören.

Unter dieſen Gründen verwerfe ich aber einige völlig, z. E. die ungleich groſſen Früchte, welche auf einmal geboren werden, und von welchen ſie die eine für reif, und von neun Monaten ausgeben, indeſſen daß die andere nach dem Verhältniſſe ihrer Kleinheit ein Werk von wenig Monaten ſeyn ſoll, folglich müſten ſie zu verſchiedenen Zeiten empfangen worden ſeyn. Man lieſet dergleichen Hiſtorien in groſſer Menge.

Ich habe eine reife Frucht, indeſſen daß die andere ungemein klein (d) und zuſammengedrükkt (e), dabei aber kaum etwas dikker als Löſchpappier war, zu ſehen das Glükk gehabt. So gieng mit einer wohlgebildeten Frucht zugleich das Geribbe einer andern mit fort (f).

Eine

(a) La MOTTE gener. c. 3. SMELLIE p. 123. PARSONS de mot. muſcul. p. 78.

(b) PARSONS.

(c) HIPOCRATIUS. Autor peri epikyas n. 2. ſey doch was Seltenes ARISTOTELES hiſt. anim. L. VII. c 4. gener. anim. L. IV. c. 5. Beyſpiele hat PLINIUS L. VII. c. 9.

(d) Zod. Med. Gall. I. m. Jan.

(e) Am Kuchen wären von reifen Kindern Eines $\frac{1}{4}$ Zoll dikk, hatte hartes Fleiſch Nouv. decouv. ſur. la Medec. 1679. 12.

(f) Act. Lit. Mar. Balth. ann. 1704. p. 311.

Eine reiſe Frucht wurde von einer andern begleitet, welche nur einen Queerfinger lang, oder ſo groß als eine Bohne war (g).

Nebſt einer vollkommnen Frucht fand man auch eine unreife, welche, nach ihren Maaſſen zu urtheilen, eine Geburt von fünf Monaten war (h). Ein andermal kamen zwei unzeitige Früchte zum Vorſcheine, die eine etwa von einem halben Jahre, die andere von drei Monaten (i); unter drei Kindern war das lezte todt und unreif (k); in einem andern Exempel, welches mehr Schein hat, war die eine unzeitige Frucht ſo groß, als eine viermonatliche, die andere hingegen nur ein Embryon von zwanzig Tagen (l); in einer zwoten Blaſe befand ſich eine geſunde Frucht von vier bis fünf Monaten, welche aber todt war (m); oder es kam nach einer geſunden Frucht, ein Sakk mit den Kinnbakkenknochen und fünf Zähnen zum Vorſchein (n); ſo war die eine Frucht halbjährig, die andere zweimonatlich (o).

Hieher gehört ein anderes neunmonatliches Kind, neben einem halbjährigen, welche kaum die Nahrung hinab zu ſchlingen lernte, und wenig Tage am Leben blieb, da der Ehemann drei Monate abweſend geweſen war (p).

Es kamen ſieben vollkommene kleine Hunde, und eben ſo viel unvollkommene auf einmal zur Welt (q).

Nach

(g) STALPAART v. der WIEL Cent. I. n. 73 SCHURIG embryolog p. 260.

(h) Zod. Med. Gall. Journ. des Savans ann. 1678 n. 29. MAURICEAU p. 108 obſ. poſt 123. La MOTTE gener. p. 85. 86 ſo ſagen faſt die Comm. Lit. Nor. ann 1738 hebd 13. beide waren aber todt; man ſehe nach Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 223.

(i) Primit. Polon. I. p. 220. hierzu kömmt noch die Geſchichte des DENYSII p. 142.

(k) SOLINGEN embryulc. p. 313.

(l) MANTELASS diſſ. e lettre I.

(m) Hiſt. de l'Acad. ann. 1701. n. 12.

(n) PLOT. Natur. hiſt. of Staffordshire p. 271.

(o) Journ. med. ann. 1758. m. Janv.

(p) K. Swensk. wetensk. handling 1761. trim. I.

(q) LAUTIER in collectione Muſſipontana p. 43.

Nach meiner Meinung hätte es mit der Ueberfruchtung ſeine Richtigkeit, wofern die unreiſe Frucht kurze Zeit hinter der reifen nachkäme, oder wofern die eine ebenfalls kurze Zeit vor der andern die Welt erblikkte. Unter dieſe Fälle rechne ich diejenige Exempel, da vor einer reifen Frucht ein zolllanger Embryon (r) eine unzeitige Frucht von drei Monaten (s) oder von vier (t), eine reiſe Geburt von neun Monaten (v), oder ein geſundes Mägdchen drei und ſechszig Tage nach einem unreifen folgte (x). So wurde eine unzeitige Geburt von zwei oder drei Monaten, und hinter ihr eine geſunde Frucht an die Welt gebracht (y). Eine unzeitige Geburt von vierzig Tagen kam im ſiebenten Monate, und eine andere im neunten Monate zum Vorſchein (z). Nach einer todten Frucht folgte eine wahre, den ſiebenzigſten Tag darauf (a).

Bei dem andern Falle, welcher ebenfalls nichts beweiſet, kommen die Geburten der ungleich groſſen Früchte vor. So folgte nach einer geſunden Frucht, einige Stunden hernach (b), eine andere unzeitige: oder eine Fuß lange, den dritten Tag hinter einer geſunden (c) und reifen Frucht: oder eine Frucht von einem Zolle, den ſiebenten (d) und neunten Tag (e) nach einer geſunden; den vierzehnten Tag, nach einer am Leben gebliebenen,

 eine

(r) C. BAUHIN bei dem SCHURIG.

(s) TITSING dian. p. 435.

(t) SMELLIE caſe VI.

(v) TITSING. SMELLIE.

(x) STORCH Weiberkrankheit T. VI. p. 719.

(y) BLANCAARD Jaarreg. Cent. VII.

(z) MARQUET obſ. 42.

(a) ZACCHIAS. MULLER. iur. praegnant. p. 9.

(b) BRUCKMAN Epiſt. Cent. II. p. 97. RUYSCH obſ. 14. theſ. VI. n. 20. Bresl. Samml. ann. 1723. p. 553. Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 10 dieſe war einer drei oder viermonatlichen Frucht gleich.

(c) Comm. Lit. Nor. ann. 1732. hebd. 15. Gall. Minerv. T. VI. p. 281.

(d) Eph. Nat. Dec. ann. 3. obſ. 166.

(e) Eph. Nat. Cur. Dec. III. ann. 3. obſ. 124. LOSS Cent. IV. obſ. 14.

eine todte Frucht, welche kaum zwanzig Wochen alt ſeyn mochte (f), und eine ſpätere, magere Frucht von fünf Monaten erſt zwei und vierzig Tage nach der andern (g).

Da es nemlich ausgemacht iſt, daß einer der Zwillinge ſterben kann, indeſſen daß der andere beim Leben bleibt (h), daß auch durch die Arzeneien (i) die eine Frucht weggetrieben werden, wenn die andere zurükkbliebe, und daß nach einer todten Frucht die lebendige den vierten Tag darauf geboren werden (k), oder umgekehrt, nach einer lebendigen Frucht die todte an einem andern Tage folgen könne (l); da man endlich auch unter drei Kindern die auf einmal gebohren worden, eines in der Trompete todt gefunden, indeſſen daß zween Zwillinge lebendig an die Welt gekommen waren (m); oder wenn eins vor kurzen verſtorben, die andern beyden ehe durch die Fäulniß umgekommen (n), als ſie Athem geholet hatten; ſo erhellet hieraus zur Gnüge, daß die eine von denen Früchten (o) in der Gebärmutter entweder umgekommen, oder wenigſtens doch kraftlos geblieben, und von dem ſtärkeren Wachsthume ihrer Nebenfrucht überwältigt worden; oder daß wegen einer andern Schuld, die in ihrem eigenen Baue gelegen, und für die Ernährung hinderlich geweſen, Früchte ungleich groß werden, ob ſie gleich einerlei Empfängniß gehabt haben.

Auch dann glaube ich nicht einmal eine zwote Empfängniß erwieſen zu ſehen, wenn zwo vollkommene Früch-

te

(f) MORTON p. 458.

(g) Hiſt. de l'Acad ann. 1712. n. 3

(h) ROUSSET p 149. Eph. Nat Cur Dec I. ann. 9. 10. obſ. 162 L. BOURGEOIS I. p. 190. DIONIS p 234. Zod. Gall. I. p. 173 MAURICEAU obſ 528 MANNINGHAM p. 27. CHAPMAN caſe 27. SMELLIE III. Von vier Zwillingen war einer todt. I. C. new. theor. of gener. p. 319.

(i) ARISTOT. hiſt. anim. L. VII. c. 4.

(k) Comm. Lit Nor. ann. 1732. hebd. 21.

(l) Zwei Tage LENTIL miſcell.

(m) Hiſt. de l'Acad. ann. 1722. obſ. 3.

(n) SUPERVILLE Phil. tranſ. n. 456

(o) MAURICEAU p. 108. BERGER. SMELLIE p. 123. PARSONS La MOTTE.

te in einer Zwiſchenzeit von etlichen Tagen, und jede für ſich beſonders gebohren werden.

Da nemlich die Geburtshelfer wiſſen, daß nach einer bereits gebohrnen Frucht noch der andere Zwilling in der Gebärmutter verborgen ſeyn kann, wofern derſelbe nicht von einer wohlerfahrnen Wehemutter (p), deren Verdacht hier nützlich iſt, mit einiger Gewalt, und nachdem die Waſſer geſprungen, herausgenommen wird, ſo ſiehet man hieraus, daß allerdings Zwillinge von gleichem Alter und in einer Stunde empfangen ſeyn können, und daß dem ohngeachtet doch der eine erſt nach dem andern das Licht der Welt erblicken kann.

Ich halte alſo dieſen Fall nicht von demjenigen verſchieden, da der eine der Zwillinge nach dem erſten (q), oder nach ſieben Tagen (r), nach zehn (s), nach ſiebzehn Tagen (t), und zwar beide lebendig, und unter drei Zwillingen (v) zu verſchiednen Stunden (x) und Tagen lebendige Kinder an die Welt gebracht werden.

So folgte auch unter fünf Zwillingen (y) der letzte auf die vier vorhergehende erſt den ſiebenten Tag; in einem andern Exempel waren die Zwiſchenzeiten, ſiebenzehn, vier und zwanzig, und nochmals vier und zwanzig Stunden, nach welchen die Mutter mit der fünften und ſechſten Frucht (z) das Leben einbüßte.

Die ſieben von dem D. Planque beſchriebene Früchte, kamen von dem zwanzigſten April bis zum fünften May an das Tageslicht (zz).

(p) Hie und da bei La MOTTE obſ. 165.

(q) GIFFARD caſ. 155. AMAT. Cur. I. n. 27. A. CASTRO med. mul. p. 88.

(r) La MOTTE de la generation p. 88. u. ſ. w. add. Eph. Nat. Cur Cent. X. obſ. 16.

(s) Hiſt. de l'Acad. ann. 1751. n. 2.

(t) WELSCH hecatoſt. II obſ. 3.

(v) Hiſt. de l'Acad. ann. 1751. n. 2.

(x) SAVIARD. obſ 82.

(y) MAURICEAU l. c.

(z) TITSING diana. p. 436.

(zz) L. c. p. 91.

§. 18.

Warum man dennoch eine Ueberfruchtung zugeben könne.

Schon mehr Stärke haben diejenige Fälle, da zwo Früchte, die beide geſund und am Leben ſind, einerley Mutter erſt in einer langen Zwiſchenzeit hinter einander verlaſſen.

Nicht allezeit pflegen uns Schriftſteller in allen denjenigen Punkten zu unterrichten, welche uns in den Stand ſetzen, ein reiferes Urtheil davon zu fällen.

Wir finden indeſſen doch, daß eine lebendige und geſunde Frucht (a) den zwanzigſten Tag nach der andern, oder einige Wochen darauf (b), an die Welt gekommen.

Es iſt der Grund, den dieſe angeben, etwas ſchwächer, als derjenige, welchen diejenigen darbieten, welche wir nunmehro anhören wollen.

Ich leſe von Früchten, welche um einen Monat von einander waren (c).

Ich finde Entbindungen, welche den dreizehnten Junius, den vier und zwanzigſten Junius und den zehnten Julius (d) auf einander gefolgt ſind; es verfloſſen zwiſchen verſchiedenen Geburten vierzig Tage (e); und es kam die eine Frucht hinter der andern, ſo gar erſt den funfzigſten Tag (f) auf die Welt.

Das eine Kind wurde im ſiebenten, die Nebenfrucht im neunten Monate gebohren (g).

Ein

(a) ROUSSET Sect. VI.

(b) SALMUTH Cent. III. obſ. 33.

(c) FRANCUS p. 227. ZACCHIAS L. X. c. 66. in dieſem Falle war die erſte Frucht von acht Monaten und ſchwächer. SOLINGEN embryulc. p. 312. dieſe war beinahe vollkommen. MARCHETT Phil. tranſ. n. 307.

(d) VALISNER generaz. P. III. c. 17. n. 14.

(e) C. BAUHIN append. ad ROUSSET p. 222. TITSING dian. p. 435.

(f) Frænk. Anmerk. I. p. 464. die eine war zärter.

(g) ARISTOTELES hiſt. anim. L. VII. c. 4.

Ein Zwiſchenraum von zween Monaten trennte zwei völlig ausgebildete Kinder (h).

So wurde im andern Monate, nachdem man die erſte Bewegung der Frucht empfunden hatte, auch die andere Nebenfrucht empfunden (i).

Wofern es mit dieſer Geſchichte ſeine gute Richtigkeit hat, ſo liefert ſie uns ein faſt zuverläßiges Exempel von der Ueberfruchtung: indem es nicht zu vermuthen ſtehet, wofern beide Früchte am Leben und geſund ſind, daß die erſtere innerhalb ſechs Monaten ein eben ſo groſſes Wachsthum erreichet haben ſollte, welches die andere allererſt im neunten Monate erreicht hat. Es hätten nämlich die Merkmale derjenigen Krankheit von der das langſamere Wachſen hergerührt, wie es das Anſehn hat, an der erſtern und voreiligen Frucht offenbar geweſen ſeyn müſſen.

Es wurde alſo eine Frucht drei Monate nach der erſtern an die Welt gebracht (k). Es wurden zween Brüder, der eine den ſiebenten Aprill, der andere den ſieben und zwanzigſten Julius (l), der eine im September, der andere im December (m); einer im vierten, der andere im achten Monate (n); im vierten und neunten (o); endlich der eine im April (p), der andere im September gebohren.

(h) TITSING ib. In zween Tagen nach Zwillingen PLIN. L. VII. c. 9.

(i) WAEGELIN l. c. Hieher gehört ein ähnliches Exempel. MANTELASSI. ſo ſchon angeführt iſt, und wo die Zeichen der Empfängniß zweimal in einem Zwiſchenraume von drei Monaten auf einander folgten.

(k) NICOLAUS. beide waren geſund, und blieben am Leben. SINIBALDUS p. 101. WALDSCHMIDT propr de valetud. med.

(l) FISCHER conſil. 5. ob er gleich unrecht leugnet, daß der erſte deſſen Bruder geweſen.

(m) HARVEI p. 261.

(n) KERKRING obſ. 2.

(o) So verſtehe ich den WAEGELIN de ſuperfet. beide waren reif und lebendig.

(p) EISENMAN uter. dupl.

Nach einem Knaben kam allererſt den fünf und dreißigſten Tag darauf ein Mägdchen, und nach hundert und vierzig Tagen wiederum todte Knaben zur Welt (q).

Sechs ganzer Monate verſtrichen nach einer Entbindung, als eine Frucht zur Welt kam, welche aber ſehr ſchwächlich war (r).

Lebendige und muntere Kinder kamen den ein und dreißigſten Julius und neunten Februar hintereinander zur Welt, ob es gleich nothwendig war, daß das letzte empfangen ſeyn muſte, da das erſte bereits etwa achtzig Tage in der Mutter gelebt hatte (s).

Man ſiehet nicht, wenn dieſe Exempel Glauben verdienen ſollten, wie dieſe Früchte auf eine andere Art durch ſo lange Zwiſchenzeiten von einander getrennt werden können, wofern nicht die eine früher, und die andere ſpäter empfangen worden wäre.

Dahin gehören auch die Kaninchen (t), die Haſen (v), die Schweine (x) und die Schafe, bei denen man, wenn man ſie öfnet, Früchte antrift, welche mehr oder weniger erwachſen ſind, oder man findet wenigſtens, daß wenn die Mütter ohnlängſt Junge geworfen, noch andere Embryonen bei ihnen zurükkgeblieben (y).

Man ſaget daher von dem Haſen und dem gepanzerten Ameiſenbäre, daß ſie überfruchten ſollen (z).

Wir ſehen auch keinen Gegengrund vor uns, warum wir dieſes nicht zugeſtehen ſollten. Niemals iſt der Muttermund geſchloſſen (a), und folglich kann nicht nur die Ueberfruchtung von dem ſechſten Tage an bis zum dreißig-

(q) THORESBY p. 604. eine Sammlung ſiehe bei dem berühmten GRAVEL und in append. ad. Eph. Nat. Cur. Vol. 71.

(r) BROUZET. educat. medic. I. p. 38.

(s) BARTHOLIN ciſt. med. p. 399

(t) COSMOPOLIT p. 8.

(v) HARDER apiar. obſ. 9. LEIGH. Natur. hiſt. of LANCASHIRE L. II. c. 5.

(x) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 7. obſ. 31.

(y) VARRO L. III.

(z) PLIN. L. VIII. c. 55.

(a) p. 406.

ßigſten (b), oder in den erſten zween Monaten (c), ſondern überhaupt zu aller Zeit geſchehen.

Es iſt nämlich ganz zuverläßig und durch unzählige Exempel beſtätiget worden, daß ſowohl Thiere als Frauensperſonen empfangen und geboren haben, zu einer Zeit, da die erſte Empfängniß todt oder verſteinert in der Mutter lag.

So fand Ruyſch bei einer Kuh (d), auſſer einigen welken Früchten, die in der Gebärmutter waren, auch zugleich lebendige: andere verſichern dieſes von jungen Hunden ebenfalls (e).

Dergleichen Dinge kommen auch nicht eben gar zu ſelten bei den Frauensperſonen vor (f), es mag nun die erſte Frucht in der Trompete liegen, und es hat der väterliche Großvater meiner Ehegattin, Heinrich Teichmeyer (g), eine dergleichen Frauensperſon geſehen, welche, da ſie bereits die Zeichen der Empfängniß verſpüret, dennoch einige Zeit darauf nochmals empfangen, und ein lebendiges Kind gebohren, nach dieſer Entbindung aber habe man die zwote Frucht, welche älter geweſen, angefault, vermittelſt einer Inciſion, herausgebracht.

So ſahe Harvey (h) einige Monate nach einer wirklichen Schwangerſchaft Knochen von einer früheren Frucht fortgehen; andere bemerken dieſes vom Kaninchen (i), und hiermit ſtimmen noch andere Exempel mehr überein.

 Wenn

(b) MAURICEAU p. 107.

(c) MANNINGHAM p. 41. Traite de la ſuperfetation p. 54.

(d) Adverſ. II. n. 10 muſc. uter. p. 14.

(e) PLOT. Natur. hiſt. of Staffordshire p. 233

(f) So BOEHMER faſc. II. obſ. 2.

(g) Epiſt. propr. et in anal. Jul. ann. 1726 m. Jun. add. Phil. tranſ. n. 484 SOLINGEN ampt. der vroedvrouwen p. 323.

(h) p. 261 So PLOT. Natural hiſt of Stafford-shire p. 259.

(i) V der STERNE van der teeling p. 155. 156. 157. ALBUCASIS L. II. c. 76 M. DONATUS L. IV.

Wenn nun eine Frauensperſon empfangen kann, deren Gebärmutter durch knochige und verwelkte Früchte beſchwert iſt; ſo wird eine andere bei einer geſunden Gebärmutter viel leichter empfangen.

Nicht blos diejenigen Frauensperſonen ſind der Ueberfruchtung unterworfen (k), die eine gedoppelte Gebärmutter haben, ob ſich gleich eine dergleichen Anlage ſehr wohl zu einer zwoten Empfängniß ſchickt.

Man kann den Haſen hieher rechnen, welcher (l) zwar nur eine einzige Mutterſcheide, aber dennoch zwo Gebärmutter hat, welche an keiner Stelle unter ſich verbunden ſind.

Endlich trift man die allerſicherſten Exempel an den Hunden an (m), welche in einem Wurfe Junge von verſchiedenen Farben und von verſchiedenen Vätern zur Welt bringen, ſo wie eine Stutte in einerlei Wurfe einen Mauleſel und eine junge Stutte zur Welt gebracht (n).

Man

L. IV. c. 22. Phil. tranſ. n. 461. BONNET ſepulchret anat. L. III. S. 37. app p. 99 PLOT. BARTHOLIN Cent IV. hiſt. 14 de inſolitis partus viis c 18 Phil. tranſ. n. 243 302 BIRCH T. I. p. 276. 277. LEEUWENHOECK anat et contempl. p 406 Journ. de med. ann 1756. in Decembr. Act. med hafn. p 107 et in du BOIS diſſ. E fetus extra uterum gravidum ſalva matre poteſt excludi Paris ann. 1727 und endlich PATUNA p. 11 Zweimal empfing die, welche ausgezehrte Früchte bei ſich getragen, ganzer 28 Jahre lang Phil tranſ. p. 302. die zum vierten male ſchwanger war, gab die Reliquien durch ein Geſchwür über den Schaamknochen, von einer Frucht von ſich, die ſie vor der erſten Geburt empfangen Ibid. p. 243. bei verhaltener Frucht, wurde ſie nochmals ſchwanger, und die Knochen giengen durch ein Nabelgeſchwür fort. Journ. med. 1756 Dec. Nach der Geburt blieb eine Frucht zurükke, die Frau empfing nochmals, gebar lebendige Mädchen, und doch blieb 18 Jahre lang das Geribbe in der Mutter. BIRCH T. I. p. 276. 277. Ehedem ſahe ALBUCASIS einen ähnlichen Fall, nach verhaltener Geburt, da eine Frau wieder empfing, und die andre Frucht ſtarb, und er die Knochen der Erſtern durch ein Nabelgeſchwür herauszog. II c 76.

(k) GRAVEL. HEUERMAN T. IV. p. 424. Conf. L. XXVIII. p. 50 51.

(l) BUFFON T. VI. tab. 45.

(m) LINDECRANZ. cynograph. p. 14.

(n) Hiſt. de l'Acad. 1753. p. 131.

Man kann hieher diejenigen Exempel ziehen, da Frauensperſonen Zwillinge zur Welt gebracht haben ſollen, darunter eines dem Ehemann, das andere dem Verführer ähnlich geweſen. Man ſchreibt dergleichen vom Herkules, der mit dem Iphiclus zugleich auf die Welt gekommen, und Ariſtoteles giebt von einem andern Exempel Nachricht (o).

Ich ſehe alſo nicht ein, wenn das Ei noch nicht eben ſehr groß geworden, warum ſich nicht auch zu eben der Zeit ein neuer Kuchen an eine andere Stelle der Gebärmutter anhängen, und eine neue Frucht an dieſer Stelle ihre Wurzel ſchlagen könnte (p).

Ich will indeſſen nicht läugnen, daß nicht oft dabei eine Betrügerei mit unterlaufen ſollte (q).

Des

(o) L. c. PLIN. L. VII. c. 9. da eine Magd ein Kind dem Herrn, das andre dem Procurator ähnlich geboren.

(p) p. 227.

(q) WALDSCHMIDT ſuperfet. falſo praetenſ. conſ. ALBERTI med. leg. T. I. p. 107.

Des achten Bandes,
Zweyter Theil.

Dreißigſtes Buch.
Ueber das
Leben und den Tod der Menſchen.

Erſter Abſchnitt.
Das Wachſen des Körpers.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

§. 1.
Die erſten Veränderungen an dem neugebohrnen Menſchen.

Wir haben die beſondern Lebensgeſchäfte, nach den Gliedmaſſen und Theilen des thieriſchen Körpers beſchrieben. Es iſt alſo noch übrig, daß wir den Menſchen von ſeiner Geburt bis zum Grabe hinbegleiten, und daß wir die vornehmſten Veränderungen unterſuchen, welche an ſeinem Körper vorgehen, indeſſen daß er aus dem Zuſtande einer Frucht in dem Zuſtand eines Kindes, hiernächſt durch die Mannbarkeit in das männliche Alter, und aus dieſem in das hohe Alter übertritt, auf welches der Tod nothwendiger Weiſe folgt. Schon ehedem ſagt Guido Patinus: Kinder können ſterben, und Greiſe können nicht am Leben bleiben.

Das

Das erſte, ſo eine Frucht vornimmt, ſo bald ſie ein neuer Ankömmling in unſerer Atmosſphäre wird, iſt dieſes, daß ſie Athem holet. Denn, ob ſich gleich manchmal ein Kind eine Zeit lang, und man hat davon nicht wenig Exempel, und Minuten lang (a) von dem Athemholen enthält, ſo ſchreiet es doch gemeiniglich, wenn es geſund und munter iſt, ſo bald als es die Scheide verlaſſen; es könnte aber nicht ſchreien, wenn es nicht den Athem eingezogen, und die Lunge mit Luft angefüllet hätte. Unter unſern Hünerchens, welche pipten, war kein einziges, deſſen Lunge nicht auf dem Waſſer geſchwommen hätte (b); und ſie ſchwamm bei denenjenigen nicht, welche nicht geſchrien hatten (c).

Das andere, wornach ein neues Thier eine Begierde bezeigt, iſt die Speiſe; folglich drükkt es den kleinen Mund, wenig Stunden nachher, und noch eher, wenn es der Natur zu thun erlaubt wäre, an die Brüſte, und ſo genieſſet es die für daſſelbe vorbereitete Milch.

Von dem Athemholen hängen beſondere Veränderungen ab, welche diejenige beſondere Blutſtraſſen, die in einer Frucht vorkommen, nach der Geburt betreffen. Von der genoſſenen Speiſe wächſt der Körper, und die Speiſe wird nicht nur zur Urſache, ſondern auch zu der Materie von der Entwikkelung einiger Theile. Wir wollen alſo die Ordnung zu unſerm Vortrage daraus hernehmen.

Es holte alſo die Frucht, einige male, einige hundert oder tauſend mal, und viellicht noch öfterer Luft. Sie erweiterte alſo die Lunge ſtärker, als bei einem erwachſenen Menſchen geſchieht: je enger nemlich in einer Frucht die Lunge zuſammen gepreßt iſt, eine deſto gröſſere Erweiterung iſt ſie nach der Geburt anzunehmen geſchickt, und ſie thut dieſes ſo lange, bis ſie das Ende in dieſer Fähig-

(a) L. VIII. p. 225.
(b) Form. du poulet. T. I. obſ. 255. 257. 260.
(c) Obſ. 258. 259. 261. 262.

Fähigkeit, ſich zu erweitern, erreicht hat. Dieſes iſt die Urſache, warum in der Lunge von den erſten Reſpirationen eine ſo groſſe Veränderung erfolgt, indem die Lunge ſchon nach einem einzigen Athemzuge ſchwimmt (d), da ſie doch vor dieſer Inſpiration im Waſſer zu Boden fiel.

§. 2.

Es ſchlieſſet ſich der Schlagadergang und das eirunde Loch im Herzohre.

Das Einathmen beſtehet in einer Erweiterung der Luftröhrenäſte nach allerley Ausmeſſungen (a). Mit dieſen Luftröhrenäſten wird zugleich die ganze Lunge länger, breiter (b) und tiefer.

Mit der Lunge werden auch die Schlagadern (c) und die Blutadern der Lunge länger, und breiter, und zugleich um den dritten Theil ihres Durchmeſſers weiter. Folglich iſt das Einathmen die Urſache von derjenigen mächtigen Ableitung, welche das Blut des rechten Herzens leichter nach der Lunge überführt (d), ſo daß innerhalb einerley Zeit von einerley Kraft mehr Blut in dieſes Eingeweide getrieben wird.

Nun trieb die Lungenſchlagader, ſo lange die Frucht in der Gebärmutter lag, eine kleinere Portion ihres Blutes in die Lunge hinein, ſo wie ſie eine gröſſere Portion in die Aorte einführte (e).

Dieſe Schlagader wurde nunmehr, ſo bald man die zween gröſten Nabelſtämme band, nunmehr kleiner, und ſie widerſtehet alſo ihrer Erweiterung viel ſtärker (f). Folglich kömmt das Blut aus der rechten Kammer nicht ſo leicht mehr in den Schlagadergang als vorher, und

es

(d) L. VIII. p. 279.
(a) L. VIII. p. 244.
(b) p. 243.
(c) p. 244.
(d) p. 245 246.
(e) L. XXIX. L. VIII. p. 159. 160.
(f) L. VI. p. 233.

es dringt viel leichter als vordem, in die Aeſte der Lungenſchlagader hinein.

Nun iſt noch übrig, daß die Lungenäſte gröſſer werden, und von ihrem Stamme, welchen ſie mit dem Schlagadergange gemein haben, mehr Blut bekommen; und zugleich, daß der Schlagadergang immer weniger und weniger Blut zugeführt bekommen möge (g).

Nunmehr iſt alles dieſes unter ſich dergeſtalt verbunden, daß es ſich nicht wieder von einander trennen läßt.

Durch das Athemholen kömmt mehr Blut in die Lungenſchlagadern, und mehr Blut läuft durch die Blutadern wieder ab; ja es muß noch geſchwinder wieder ablaufen; denn es beſchleuniget die Inſpiration die Ankunft des Blutes in die Lunge (h); das Ausathmen beſchleunigt dagegen die Rükkehr des Blutes zum Herzen vermittelſt der Blutadern (i).

Dieſes iſt auch die Urſache, warum die, einer Frucht eigene Gefäſſe, eine ſo ſchnelle Veränderung leiden. Da ſich nemlich an der untern Aorte nichts verändert, ſo wird der Schlagadergang, wie vorher, ſein Blut von der Kraft des rechten Herzens hernehmen, welche durch nichts verſtärket worden, dagegen durch den gröſten Widerſtand der untern Aorte vermindert worden (a).

Es finden aber die Lungenäſte, welche ſich in einer Stunde funfzehnmal aus einander dehnen und zuſammen drükken laſſen, eine neue Maſchine vor ſich, durch welche das Blut bei einem inſpirirendem Kinde leichter in die Lunge eintritt, und bei dem exſpirirenden Kinde (b) ſchneller zum linken Herzen gelangt, und es werden alſo dieſe Lungenäſte auch aus dieſem Grunde dem linken Herzen mehr Blut zuführen, weil ſie eine zweite Gewalt erhalten haben, das Blut aus der rechten Herzkammer in die linke zu bringen. Man kann dieſe Beſchleunigung des

(g) Nach den Derivationsgeſezzen. Oper. min. I. p. 218.

(h) p. 245.

(i) p. 283.

(a) p.

(b) Not. (i).

des Bluts an lebendigen Thieren offenbar bemerken, indem bei ihnen, wenn man ſie aus dem Waſſer zieht, das Herz geſchwindere Schläge verrichtet (b*), da es unter dem Waſſer nur matt klopfte.

Vermöge beider Urſachen wird das Verhältniß des Schlagaderganges kleiner, und der Lungenäſte ihres gröſſer seyn müſſen.

Folglich wird mehr Blut durch die Lunge in das linke Ohr kommen.

An dieſem Herzohre befindet ſich nun die Klappe des eirunden Loches, welche gröſſer (c) als die ganz eirunde Spur, höher (d), und geſchikkt iſt die ganze Straſſe des Blutes zu ſperren, welche ſich zwiſchen der hintern Fläche des eirunden Ringes, und zwiſchen der fordern Fläche der Klappe befindet.

Nun hatte das Blut des rechten Herzohres ein Uebergewichte, weil in die Lunge und in das linke Ohr wenig Blut kam; folglich ſtieß die ſtärkere Kraft auf den dazwiſchen liegenden beweglichen Vorhang, und ſie hatte gegen die geringere Kraft (f) des linken Ohres die Oberhand.

Folglich muß nun nach der Geburt die Klappe weniger nachgeben, weil das Blut, ſo von der Lunge zurükkömmt, von der linken Seite her mehr Widerſtand thut, ſie wird an den widerſtehenden Iſthmus ſtärker angedrükkt (g), und es wird der ehedem freye Gang dadurch ein wenig enger werden. Auf ſolche Art wird mehr von dem Blute der Holader in die Lungenſchlagader, und auch mehr Blut durch die Lunge in das linke Ohr übergehen.

Mit

(b*) BOHN p. 36. add. SMELLIE p. 134. ein ſchnellerer Umlauf des Blutes erfordert das Athemholen WHYTT vital mot. p. 211.

(c) L. XXIX.

(d) Ibid.

(e) Ibid.

(f) L. XXIX.

(g) Oper. min. I. p. 39 43.

Mit Bedacht ſage ich, mehr, denn es waren die vereinigte Durchmeſſer der Aeſte der Lungenſchlagadern 781 1341. oder 1361 (h), und die Mündung des eirunden Loches enthält, wenn man noch ſo viel zugiebt (i), von dieſen Theilen 288 (i*), oder vielmehr 249 (i†).

Es ſind aber nunmehr die Aeſte der Lungenſchlagader erweitert, und die Straſſe des eirunden Loches hingegen verengert worden (k).

Folglich werden ſie durch die Lunge mehr Blut in dem linken Sinus herüberführen, als das eirunde Loch dahin durchließ.

Folglich wird mehr Blut in die Mündung der Aorte kommen, als zuvor, und es wird der Stamm der Aorte, welcher den Schlagadergang in ſich nimmt, bei dieſem Zuſammenfluſſe weiter werden; es wird die Säule des Aortenblutes der Blutſäule ſtärker widerſtehen, welche durch den Schlagadergang herkömmt; es wird eine neue Urſache vorhanden ſeyn, warum der Schlagadergang ſein Blut nicht ſo leicht mehr ausleeret, und folglich nicht ſo leicht mehr einnimmt, und es wird wiederum, vermöge der Ableitungsgeſetze (l), mehr Blut in die Lungenäſte, in denen kein neuer Widerſtand entſtanden, und in den linken Sinus kommen. Folglich wird (m) die Blutſäule des linken Herzohres demjenigen Widerſtande beſſer gewachſen ſeyn, vermittelſt deſſen ſie das Blut der rechten Vorkammer unterſtüzzt und zurükke ſtößt; und endlich wird wiederum der Gang des eirunden Loches kleiner werden.

End-

(h) L. XXIX.

(i) Oper. min. I. p. 34.

(i*) L. XXIX.

(i†) In verbeſſerter Berechnung.

(k) In den § alſo weniger.

(l) L. VI. p 214 215. 216. das Blut fließt mit Gewalt durch die Aorte, erhebt den Bogen, und verengert den Schlagaderkanal. SENAC du coeur. p. 411.

(m) PITCARNE de motu per pulm. p. 52 u. ſ. w. BOERHAAVE prælect. T. V. P 2 p. 460. THRUSTON de ſerpir. p. 50. TAUVRY p. 196. 201. SYLVESTRE p. 46. &c.

Endlich geſellet ſich noch eine wichtige Urſache hinzu, um der linken Blutſäule hülfliche Hand zu leiſten.

Es führte die Nabelblutadern, eine der gröſten unter allen Blutadern, ihr Blut in einer ſolchen Richtung fort, daß ſich faſt das geſammte Blut derſelben auf das eirunde Loch ſtürzte (n).

Nun entgeht dem rechten Herzohre dieſe ganze und ſo groſſe Blutſäule: und indem die linke Säule einen mächtigern Widerſtand thut, ſo thut die rechte Säule einen ſchwächern Anfall. Auf ſolche Art gelangt man endlich zu demjenigen Gleichgewichte, vermöge deſſen die Klappe, ſo mitten zwiſchen zwo gleich ſtarken Kräften hängt, auf keinerlei Seite mehr nachgiebt.

Vollſtändig wird aber dieſes Gleichgewicht niemals eher, als bis der gunze Schlagadergang blind geworden, und nun kein Blut mehr von der Lungenſchlagader nach der Aorte führt.

Gemeiniglich geſchiehet dieſes ſehr bald, indem die Säule, des, durch die Aorte kommenden Blutes übermäßig wächſt, nachdem die Nabelblutader blind geworden, und den Schlagadergang (o) gegen die Lungenſchlagadern ſtößt, faltet und blind macht. Der Kopf einer Frucht liegt vor ſich herabſehend, und es berühren ſich die Ringe der Luftröhre (p) einander ganz nahe: dieſe waren aber bereits den dritten Tag von ihren Berührungspunkten zurükk gewichen, und man fand die Luftröhre bereits viel weiter geworden (q).

Aber alsdenn wird die Klappe des eirunden Loches, wenn alles Blut der Lungenſchlagadern in die linke Vorkam-

(n) L. XXIX.

(o) Das Blindwerden des Schlagaderganges werden durch den Drukk zwiſchen den ſchwellenden bronchis befördert. Mem. de l'Acad. 1754. p. 379.

(p) PETIT Mem. de l'Acad. ann. 1733. p. 11.

(q) p. 7.

kammer einſtürzt, endlich mit ſo vieler Kraft unterſtüzzt, daß ſie wenig oder gar kein Blut mehr in den linken Sinus durchläßt.

§. 3.

Peter Simon Rouhaults Gedanken darüber.

Dasjenige, was dieſer Mann von der Verſchlieſſung des eirunden Loches ſagt, ſcheint viel Wiz anzudeuten, und es iſt dieſe Eigenſchaft ein weſentlicher Charakter, welchen alle ſeine Gedanken an ſich haben. Er will durchaus nicht, daß bei dem jungen Menſchen die Veränderung der gröſten Gefäſſe von der neuen Reſpiration abhängen ſoll Es lägen ſchon in dem Embryon ſelbſt ſolche Urſachen, welche dieſen Erfolg nach und nach zu ſeiner Reife brächten.

Es ſei in einer zarten Frucht das eirunde Loch gröſſer (a), die Aorte klein (b), der Schlagadergang mit der Aorte gleich groß (c), und die linke Kammer und das linke Ohr, viel kleiner als die rechten gleichnamige Theile, und zwar die Kammer im ſechſten Monate doppelt ſo klein, der Sinus um den dritten Theil kleiner (d); aber im neunten Monate ſey das rechte Herzohr kaum um den vierten oder fünften Theil gröſſer (e).

Doch es erweitern die Zuſammenziehungen der linken engen aber viel ſtärkern Kammern (f), die Aorte, indeſſen daß die dreimal ſtärkere rechte Herzkammer die Lungenſchlagader weniger ausdehnt. Auf ſolche Art werde die Lungenſchlagader gröſſer (g), und nach eben dem Verhältniſſe der Schlagadergang (h) kleiner, indem ſich derſelbe mühſamer ausleere; ſo würden die Lungenäſte

 ſo

(a) L. XXIX.
(b) L. XXIX.
(c) Obſ. p. 71.
(d) Reponſe p. 9.
(e) Reponſe p. 4.
(f) p. 10.
(g) Diſcours p. 14.
(h) Reponſe p. 11.

ſo lange erweitert (i), bis die Aorte über dem Schlagadergange nicht im mindeſten enger, als unterhalb denſelben geworden (k). Alsdenn träte das Blut der Lungenſchlagadern mit dem Blute der Aorte ins Gleichgewicht.

Es bekomme aber, vermöge eben dieſer Urſache, das dikkere linke Herz endlich die Oberhand (l), und es verſchlieſſe ſich alſo der Schlagadergang.

Doch es verſtopfe ſich auch das eirunde Loch, indem ſich die linke Herzkammer in die nunmehr weiter gewordene Aorte mit leichterer Mühe ausleert (m), und die linke Herzkammer ſelbſt, folglich das Blut aus ihrem Sinus viel leichter in ſich nimmt; eben dieſes Blut hat folglich kein ſo ſtarkes Beſtreben mehr gegen den rechten Sinus zu äuſſern, in welchem nach der Hypotheſe des Autors das linke Blut übergieng. Alle dieſe Dinge würden immer gröſſer und gröſſer; denn es werde die rechte Kammer nach demjenigen Verhältniſſe ſchwächer, als ſie von der linken weniger Blut empfängt (n); es wachſe aber die Stärke der linken (o), in dem Verhältniſſe, als ſie durch das eirunde Loch von ihrem Blute weniger verliert.

Ich treffe hier Miſchungen von wahren und falſchen Säzzen unter einander an. Indeſſen iſt doch der vornehmſte Grund davon unrichtig. Es entwikkelt ſich nemlich in der noch ganz zarten Frucht ohne Zweifel die linke Herzkammrr zuerſt (p), indeſſen daß ſich die rechte allmählich und erſt ſpäter zeigt (q).

Mit der Zeit wächſt die rechte, weil ſie mehr Blut als die linke empfängt, ſo wie der Schlagadergang weiter, als das eirunde Loch iſt (r).

So

(i) p. 12.
(k) Reponſe p. 107. 108. 135.
(l) Reponſe p. 135. Obſerv. p. 81.
(m) p. 137.
(n) Reponſe p. 33.
(o) Obſerv. p. 80.
(p) L. XXIX.
(q) Form. du poulet.
(r) L. XXIX.

So viel iſt an der Hypotheſe die Wahrheit, daß an der Frucht ſelbſt die Klappe des eirunden Loches höher liegt, und kleiner wird (s), und dieſes iſt eine wichtige Urſache von dem Wachsthume an der rechten Kammer. Es empfängt nemlich dieſelbe alle den Unterſcheid des Blutes, um welchen die Portion verringert iſt, ſo nunmehr das rechte Ohr dem linken übergiebt (t).

§. 4.
Art und Weiſe, wie dieſe Blutſtraſſen blind werden.

Ich habe die Urſache davon gemeldet. Es iſt aber die Art und Weiſe nicht einerlei, ſo wie die Wege ſelbſt von einander unterſchieden ſind.

Es wird der Schlagadergang durch einen Blutklumpen verſtopfet, welcher ſich bei der Ruhe, in dem nun der Zufluß des Blutes auf die Seite geſchaft worden, zu Fäden wird, wie ſolches an den Nabelſchlagadern (a) und andern, welche in Krankheiten verwachſen (b), zu geſchehen pflegt, und es wächſt derſelbe mit der weichen innerſten Membran dieſes Ganges, welche ſonſt dikker iſt, zuſammen. Ich habe dieſen Blutpropfen in erhabene Linie abgetheilt gefunden, und man kann ſich vorſtellen, daß ſich zwiſchen dieſen die Blutfäden bilden werden (b*). Länger iſt dieſer Schlagadergang an der Lungenſchlagader offen.

Indeſſen habe ich doch an dem Aortenende einige Punkte, wie Nadelſtiche, noch im ſiebenten Jahre geſehen (c).

(s) p. 4.
(t) Ibid.
(a) L. XXVII. p. 497.
(b) Opuſc. pathol. obſ. 19. 20.
(b*) Conf. L. VIII. p. 161.
(c) Beide Enden werden ebenfalls blind. Mem. de l'Acad. ann. 1754. p. 380.

Etwas langſamer gehet es mit der Verſtopfung des eirunden Loches her. Es iſt nemlich zwiſchen der Klappe, und zwiſchen der hintern Fläche des Iſthmus, der Weg frey (d), wo das Blut nicht ſtehen bleiben kann.

Man könnte ſich zwar vorſtellen, daß die kleinen Hörner die Klappe in ſo fern ſteif halten (e), und daß dieſelbe von dem Blute unterhalb dem holen Bogen des eirunden Ringes ſchwerlich niedergedrükkt werden könne. Man ſiehet indeſſen nicht das mindeſte muskelhafte an ihnen, welches die Klappe in die Höhe heben könnte (f).

Es können zwar die Muskelfaſern, welche wir an einem andern Ort erwähnet haben (g), zu der Zeit, wenn das Herzohr ausgedehnt wird, einen Widerſtand thun, und die hinaufgezogene Klappe tragen helfen: allein wirklich können ſie ſelbige nicht in die Höhe heben. Sie wirken blos alsdenn, wenn ſich der Sinus verengert, und folglich die eirunde Klappe wieder herunterfällt.

Ich ſehe alſo keine einzige Urſache vor mir, welche einem, der die Wahrheit ſucht, ein Genüge thäte, auſſer einer Art von Entzündung, welche bei geriebenen Stellen am menſchlichen Körper nicht ſelten vorkömmt. In der That ſind ſowohl die kleinen Hörner, als die Klappe ſelbſt, ſo wie die kleinen Muskelſtreifen an der unterſten Stelle des eirunden Grabens, ſo ein Theil des rechten Sinus (h) iſt, und an der obern Gegend oberhalb dem eirunden Loche, die dem linken Herzſinus zugehört (i), ich ſage, es ſind alle dieſe Theile dikk (k), und verwandeln ſich in einer Art von Fleiſch. Selten findet man nur eine leichte Spur davon übrig (l).

Es

(d) L. XXIX.

(e) HUBER n. 17.

(f) Vergleich. SENAC. du coeur. p. 406. 407.

(g) L. XXIX.

(h) Oper. min. T. I. f. 9. 10.

(i) Oper. min. T. I. f. 6. & p. 46. ferner CARCANUS. der berühmte NICOLAUS. le CAT. nennt es la pate d'oye f. 4. 6.

(k) p. 45. auch der CARCANUS.

(l) VIEUSSENS du coeur. t. 2. f. 2. t. 10. f. 2. t. 3.

Es ſcheinet daher die Vermuthung nicht ungereimt zu ſeyn, daß, wenn nunmehr das Athemholen ſtärker geworden, und der Schlagadergang entweder verſchloſſen iſt, oder wenigſtens doch nur wenig Blut durchläßt, daß alsdenn diejenige Blutſäule, welche ſich in dem linken Herzſinus befindet, zu der Zeit, wenn ſie dem, von den rechten Theilen herkommenden Blute widerſtehet, denjenigen Theil der Klappe reibe, welcher über dem Loche und dem eirunden Ringe gegen über iſt, welcher an dieſem Orte Widerſtand thut (m); und daß auf dieſe Art ſowohl aus dem Iſthmus als aus der Klappe ein zäher Saft heraus ſchwizzen werde, dergleichen ſonſt an vielen Stellen, aus einer entzündeten Lunge (n), oder aus den Därmen, und andern gereizten Theilen des thieriſchen Körpers zu ſchwizzen pflegt; daß durch dieſen Leim die Klappe an dem eirunden Ringe feſtklebt; und daß auf ſolche Art nunmehr eine vollkommene Scheidewand zwiſchen denen beiden Vorkammern des Herzens entſtehen müſſe (o). Dieſe iſt indeſſen immer doch noch dünne (p), ſie iſt durchſcheinend, und ſenkt ſich gegen die rechte Seite hinab (q).

Indem aber jederzeit die Urſache der Bewegung von der rechten Bewegung ſtark wirkt, denn es kann die linke Seite nichts eigenthümliches haben, welches die rechte Seite nicht hätte, und da ſich das Blut nach der alten Straſſe hinwendet: da ferner kein Blut aus der linken Seite durch die Spalte oberhalb der Klappe durchkam, ſo bleibt an der eirunden Spur, ſo ſich unterwärts ſchlieſt, lange Zeit noch ein Röhrchen übrig, oder ein ſchiefer (r) und

(m) L. XXIX. MERY de la circulation f. 8. einiger maſſen.

(n) L. VIII. p. 120. 121.

(o) HARVEI. RIOLAN. gegen den PECQUET p. 192.

(p) KERKRING obſ. 94.

(q) L. XXIX. dies iſt der erſte Grad der Verſchlieſſung, da die Klappe feſt klebt. Le CAT. Phil. tranſ. n. 460.

(r) Der Anfang des Röhrchens iſt die andre Art der Verſchlieſſung Le CAT. n. 460.

und kegelförmiger Weg, welcher von dem rechten Herz-ſinus, längſt dem rechten Rande, und ſchief links und rükkwärts nach dem linken Sinus geht, dieſer bleibt lange Zeit offen, und er läßt das Blut in das Loch zwiſchen deren Muskelſtreifen ein, welche aus den kleinen Hörnern entſtehen, ſo wie er daſſelbe zwiſchen der Wand des linken Sinus, oberhalb der eirunden Spur und dem Rande des Iſthmus (s*), unter dem rechten Horne (t) paſſiren läßt. Es läſſet dieſes Loch oft bei erwachſenen Menſchen eine Borſte oder einen Griffel durchgehen (u). Nicht gar zu ſelten trift man hier mehrere Löcher an (v).

Wenn ſich endlich an der linken Seite die Klappe allenthalben angehängt hat, und nicht das mindeſte durchgehen läßt, ſo bleibet demohngeachtet doch noch ebenfalls ein blinder ſchiefer Trichter, welcher an der rechten Seite weiter iſt, oder auch wohl mehrere übrig. Selten kommen uns Körper von erwachſenen Perſonen oder Greiſen unter die Hände, die dergleichen nicht hätten, und ich habe ſie ſelbſt an Greiſen gefunden.

§. 5.

Diejenige Zeiten, wenn ſich dieſe Kanäle ſchlieſſen.

Man hat bisher aus unſerm Vortrage bereits geſehen, daß zu allererſt mit dem Schlagadergange eine Veränderung vorgehe, und daß die beſondere Kraft der Re-

(s) Im Anfange dieſes p. Pate d'oye le CATII.

(s*) MORGAGN. RIDLEY p. 198

(t) Ein Röhrchen hat CARCANUS. ferner MORGAGNUS Adv. IV. f. 4. V. p. 23. LISTER Journ. 4. Paris p. 72. TREW. l. c. f. 10. le CAT. l. c. f. 2. 4. 6. wird grob und unförmlich gezeichnet. Auch bei dem EUSTACHIO ausgedrükkt t. 16. f. 3. Nach dem *Ill*. ALBINO p. 92. Spuren ſind bei Erwachſenen übrig. p. 1137. nach der Anmerkung des ROLFINK. dieſes iſt eine vollkommne Röhre Le CAT. f. 3. 5. als der dritte Grad der Verſchlieſſung, weil das reticulum nichts zum vollkommnen Schluſſe beiträgt.

(u) Oper. min. p. 46. COWPER myotom. t. 37. f. 1. TREW. f. 10. RIDLEY p. 199.

(v) Zwei le CAT. f. 4. VIEUSSENS du coeur. p. 53. mehrere le CAT. f. 6.

Reſpiration davon die Urſach ſey. Es verengert ſich hierauf das eirunde Loch, und dieſes leidet erſt alsdenn eine Veränderung, wenn nunmehr durch den Schlagadergang weniger Blut, hingegen mehr durch die Aeſte der gleichnamigen Schlagader geht.

Wir haben auch bereits erwähnet, daß das eirunde Loch mehr Mühe habe zu verwachſen, je leichter ſich der Schlagadergang verſtopfte.

Es wächſt alſo billig der Schlagadergang eher zuſammen (a), und dieſes thut das eirunde Loch ſpäter.

Ich habe bereits den dritten Tag nach der Geburt (a*) in dem Schlagadergange eine Art von Blutpolypus gefunden, welcher mit der pulpöſen Membran dieſes Ganges beinahe zuſammen gewachſen war; und ich traf den ganzen Gang am ſechs und funſzigſten Tage verſchloſſen an. Dahingegen fand ich ihn am neunzigſten Tage noch weit offen ſtehend, und eben dieſes begegnete mir auch im achtzehnten Monate.

Ich fand ihn übrigens bei einem zweijährigen Knaben (b) verſchloſſen, und nicht über das dritte Jahr hinaus offen.

Ein einziges mal habe ich ihn bei einem erwachſenen Menſchen, in der Gegend der Lungenſchlagader, und zwar nur ein Stükk eben dieſes Schlagaderganges, drei Linien lang offen geſehen (b*).

Andere berühmte Männer haben ihn noch nach einigen Monaten (c), am funſzigſten Tage (d), am ſechzig-

(a) L. VIII. p. 161. ARANTIUS p. 40. RIOLAN. mot cord. p. 91. HABICOT L. VIII. D. IV.

(a*) Fange ſich einem, oder den andern Tag nach der Geburt an zu ſchlieſſen. GALENUS util. part. L. XV. c. 6.

(b) An einem Kinde von 77 Tagen TREW, de fetus. differ. p. 28. f. 42. 43. 44. An einem Kinde von 42 Monaten. MOEBIUS n. 5. am Jünglinge Phil. trans. n. 439.

(b*) L. VIII. p. 161. ich wiederhole, des Zuſammenhanges wegen, was dieſe Veränderung betrift.

(c) HARVEI p. 64. CARCANUS doch daß es enger wird.

(d) P. C. FABRIC. in progr. p. 56. 57.

zigſten (e), am ſiebenzigſten (e*), an einem Jünglinge von zwey und zwanzig Jahren (f), an einem erwachſenen Menſchen (g), und endlich bei einem Greiſe (h) offen geſehen.

Man kann hieraus leicht abnehmen, daß er ſich um deſto früher verſchlieſſen müſſe, je mehr der kleine Menſch ſeine Lunge gebraucht; je öfterer und ſtärker derſelbe ſchreit; je mehr er ſeine Muskeln anſtrengt, und je weniger er ſchläft. Es entfaltet nemlich das Geſchrey die Lunge und die Anſtrengung erweitert nicht nur ſeine Blutgefäſſe, ſondern ſie beſchleuniget auch den Umlauf durch dieſes Eingeweide (i). Der Schlaf belaſtet die Lunge, es kann dieſelbe das Blut ſo leicht nicht los werden, und man hat davon ſchon an dem Schnarchen ein Exempel.

Es ſchlieſt ſich das eirunde Loch nicht nur überhaupt viel ſpäter, ſondern es bleibt daſſelbe auch viel öfterer bis zum ſpäteſten Alter offen.

Was Seltenes iſt es alſo, wenn man den andern Tag nach der Geburt blos noch eine Spalte, an dem oberſten Theile dieſes Loches antrift, und ich habe dieſes dennoch mit Augen geſehen: indem gemeiniglich auch nach vielen Tagen keine Veränderung daran bemerkt wird; eben ſo ſelten iſt es auch, daß es am vierten Tage (k), oder einige Tage nach der Geburt (l), oder den achten Tag, oder den vierzehnten Tag (m), oder am funfzigſten Tage faſt verſchloſſen (n), oder am ſechszigſten Tage nur um etwas weniges offen (o), oder in der funf-

(e) VERHEYN II. p. 374.
(e*) SALZMAN obſ. p. 8.
(f) Eph. Nat. Cur. Cent. IV. obſ. 166.
(g) C. BAUHIN. Epiſt. ad HORST. p 459. ARNISAEUS ad HILDANUM Epiſt. 45.
(h) J. SALZMAN de urinator. n. 20. de circul. ſang. in fetu n. 26. doch verſtopft von einer Sandmaterie.

(i) p. 3.
(k) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 6. obſ. 202.
(l) TREW differ. f. 29. wenn ich es recht verſtehe.
(m) HUBER n. 17.
(n) FABRIC. Progr. ann. 1759. n. 26. 27.
(o) VERHEYN L. II. p. 374.

funfzehnten Woche beinahe völlig verwachſen (o*), oder im dritten, vierten (p) oder ſiebenten (q) gefunden worden. Ich glaube auch nicht, daß es ſich oft ſchon vor dem Ablaufe des erſten Jahres verſchlieſſen ſollte (r).

Doch ich habe es auch im dritten Monate, im achten, nach einem Jahre (s), im achtzehnten Monate, und im andern Jahre noch offen gefunden.

Es fängt ſich indeſſen doch nach und nach zu verſchlieſſen an, indem ich es am zwanzigſten Tage ſehr offen (s*), am ſiebenzigſten Tage dieſes Loch etwas enger gefunden, indem ſeine Hörner um etwas dikker geworden waren, und geſchloſſen findet man es bisweilen im dritten Jahre (t), im vierten (u) oder fünften, jedoch ſelten vor dem fünften (w), bisweilen wohl auch bei Kindern gar keines (x); jedoch iſt es eben ſo oft auch zwiſchen dem dritten und vierten Jahre (y), im vierten Jahre (z), im ſechſten (a), im ſiebenten, wie ich ſelbſt geſehen: und ferner im neunten Jahre (b), ſo wie bei Jünglingen (c), noch immer eine freye Paſſage.

Es war im zwanzigſten Jahre noch ſehr weit offen (d); im zwei und zwanzigſten Jahre (e), im vier und zwanzig-

(o*) Daß ein ſehr zartes Loch blieb. VATER de modo quo foramen. ovale &c.

(p) RIOLAN p. 392 einige Monate nach der Geburt. HARVEI gener. p. 67

(q) TREW f. 15 26.

(r) HUBER ibid.

(s) RIDLEY. VATER de modo quo foramen ovale.

(s*) Offen den ein und vierzigſten Tag. BIANCHI monſtr. p. 78. 79.

(t) DUVERNEY poſth. p. 427.

(u) Auch im andern. ibid. halb geſchloſſen in den Jahren 3 & 4. DUVERNEY l. c.

(v) Gemeiniglich iſt dieſe Klappe bei Kindern angewachſen, bleibt aber nicht ſelten offen VIEUSSENS du coeur. p. 31. Selten iſt es in 2 oder 3 Jahr offen. HUBER n. 27. dieſen widerſprechen meine Erfahrungen.

(x) MORGAGN. ſed. cauſ. II. p. 249

(y) DUVERNEY l. c.

(z) CONNOR. oſſ. coalit. p. 30.

(a) RIDLEY l. c. p. 223.

(b) J. R. SALZMAN obſ. 8.

(c) J. SALZMAN urin. p. 28.

(d) Eph. Nat. Cur. Cent. VI. obſ. 91

(e) LITTRE Hiſt. de l'Acad. ann. 1700. n. 13. Eph. Nat. Cur. Cent. IV. obſ. 166.

zigſten (f), im fünf und zwanzigſten (g), im ſechs und zwanzigſten (h), im ſieben und zwanzigſten (i), im acht und zwanzigſten (k): im dreißigſten, und ich bin davon ein Augenzeuge (l), und im zwei und dreißigſten (m) war es ebenfalls offen.

Ueberhaupt iſt daſſelbe bei erwachſenen Menſchen mehrmals (n) offen, ſo habe ich es bei einem Erhängten, und bei einer Kindbetterin geſehen: andere berühmte Männer fanden es im vierzigſten Jahre (o), im funfzigſten (p), im ſechs und funfzigſten (p*), auch bei einem Greiſe (q), bei einer alten Frau (r), im ſiebenzigſten Jahre (s), im achtzigſten (t), im ſechs und neunzigſten (u) noch unverſchloſſen.

Es war auch bei erwachſenen Hunden (w), bei Kälbern (x), bei einer erwachſenen Maus (y) offen.

End-

(f) FOLIUS.

(g) D. de MARCHETT Compend. anat. p. 79 HABICOT. l. c.

(h) TREW p. 21.

(i) VINK. van bloedvaten p. 175.

(k) BARTHOL Cent. II. hiſt. 46. Epiſt. ad WORMIUM p. 674. VESLING ſytmagn. p. 89. VINK. l. c.

(l) HABICOT l. c. COWPER tab. 37. f. 4 J. DRAKE append. t. 1. f. 7. BLANCAARD. Jaarreg. I. cent. III. n. 52. Hiſt. de l'Acad. ann. 1740. obſ. 2.

(m) Phil. tranſ. n. 434.

(n) PINAEUS Præf. p. 21. add. RIDLEY p. 217. C. BAUHIN ad HORST p. 459. ARNISAEUS l. c. WALAEUS Epiſt I. p. 389 Phil. tranſ. n. 472 SCHEID. CHESELDEN p. 315. BIRCH T. III. p. 74. DEIDIER Conſ. III. p. 101. 102. MORGAGN. Adverſ. V. p. 24. LISTER l. c. VIEUSSENS de remot. et pref. T. III. daß es oft geſchehe RIOLAN mot. cord. p. 91 circulat. ſanguin. p. 563. anthrop. p. 238.

(o) MORGAGN. Adverſ. V. p. 24. LISTER l. c. HEUERMAN IV. p. 447. SCHRADER Dec. I. obſ. 4.

(p) RESPINGER ſpec. anat. lat. Hiſt. de l'Acad. ann. 1735. n. 5. BARTHOLIN Epiſt. 97. Cent. III. VIEUSSENS du coeur. p. 53.

(p*) Hiſt. de l'Acad. ann. 1735.

(q) MORGAGN. Epiſt. XV. p. 48. BARTHOLIN vindic. p. 74. ROEDERER ſatur. p. 4.

(r) KAAUW. impet. 472. FABRIC. Progr. ann. 1759 bei einer alten Frau eben ſo ſehr offen, nicht weniger, als bei der Frucht ALBINUS Adnot. l. c. 9.

(s) LAMBRECHTS obſ. p. 62. bei einer Frauensperſon.

(t) Phil. tranſ. n. 454.

(u) COSCHWIZ valv. urethr. p. 23.

(w) KEMPER de valvul. p. 33.

(x) PEYER obſ. 29.

(y) HARVEI de corde p. 64.

Endlich findet man an dem berühmten **Harvey** (z) einen wichtigen Zeugen, daß dieſe, einer Frucht eigene Wege nicht ſelten das ganze Leben hindurch offen bleiben, und es behauptet ein anderer berühmter Zergliederer, daß unter neunzehn erwachſenen Menſchenkörpern (a) dieſes eirunde Loch nur zwölfmal verſchloſſen gefunden worden. Man lieſet, daß es bei Frauensperſonen ſieben und zwanzig mal offen geweſen (b): daß es ſeltener verſchloſſen als offen gefunden werde (c), erinnert ein anderer, welches unſer ehemaliger alter Freund war, und ein alter Schriftſteller will, daß dieſes Verwachſen ſogar eine Seltenheit ſey (d).

Die Sache ſelbſt übertreiben **Leonhard Botal** (e) und **Cäcilius Folius** (f), wenn ſie behaupten, daß es ſich überhaupt niemals verſchlieſſe.

Ob ich es gleich zugebe, daß ſehr oft noch einige Spur von dieſem Loche übrig bleibt (g), ſo habe ich es doch vollkommen blind (h), auch bei einem dreißigjährigen, und bei einem jungen Manne mit Augen geſehen.

Bei erwachſenen Perſonen iſt es ein Röhrchen, was da offen bleibt, oder man ſiehet auch mehrere Röhrchen an dem oberſten Stükke des eirunden Loches (i) übrig.

Selten iſt das, daß es unterwärts (k) oder in der Mitte offen wäre (l); und ſelten kömmt auch der Fall vor, da man zwei Löcher mit zwo Klappen gefunden (m).

Selten geſchieht es ebenfalls, daß zwiſchen der obern Lungenblutader, und zwiſchen der obern Holader, die Straſſe

(z) l. c.

(a) MORGAGN. Epiſt. XV. p. 29.

(b) Le CAT. Phil. tranſ. n. 460.

(c) NICOLAI Comm. Lit. Nor. ann. 1732. p. 261.

(d) RIOLANUS p. 392.

(e) SENAC. p. 408.

(f) De ſanguinis per cor motu. Wider ihn ſchrieb PLEMPIUS fund. p. 113.

(g) SENAC.

(h) Oper. min. T. I. f. 10. So ehemals GALENUS util. L. XV. c. 6.

(i) COWPER t. 37. f. 1.

(k) MORGAGN. Epiſt. XV. n. 48.

(l) TREW f. 21. CONNOR. coalit. p. 30.

(m) VIEUSSENS du coeur. p. 53.

Straſſe offen geblieben, wie der berühmte Benignus Winzlow an einem erwachſenen Menſchen geſehen (n).

Das eirunde Loch wird endlich auch bei den Amphibien (o), in deren Früchten es oft war (p), blind.

§. 6.

Die Folgen von dieſen verſchloſſenen Paſſagen.

Es iſt die vornehmſte derſelben dieſe, daß das Blut dadurch einen ſtärkern Schuß in die Lunge bekömmt. Da nemlich der Schlagadergang gröſſer als beide Aeſte, der Lungenſchlagader iſt (a), und das Blut, welches in den Schlagadergang gieng, nunmehr alles in die Lunge geht, ſo wird dadurch die Portion, des in die Lunge einſtrömenden Blutes, mehr als noch einmal ſo groß.

Aus eben dieſer Urſache ſcheinet hiernächſt auch die Erweiterung der rechten Herzkammer zu erfolgen, indem dieſe nunmehr alles Geblüte der Holadern empfängt, und davon durch das eirunde Loch nichts verlieren kann.

Man kann ſich daher vorſtellen, daß dieſe Kammer von dem Stoſſe des ausdehnenden Blutes ſchwächer werde, und von der Dikke ihrer Wände ſo viel verlieren müſſe, als das Volumen Zuwachs bekommt. Es wird nemlich dieſe Kammer, welche in der Frucht mit der linken Kammer beinahe einerlei Dikke hatte (b), bei erwachſenen Perſonen dreimal dünner (c).

Die Lungenſchlagader wird nunmehr, nach Proportion der Aorte ebenfalls kleiner, weil ſelbige nunmehr alle das

(n) Mem. de l'Acad. ann. 1739. p. 113. SYLVA de la ſaigne II. p. 203.

(o) Im Meerkalbe ſchließt ſich das eirunde Loch, und der Schlagadergang SCHELHAMMER bei VALENTIN II. p. 88. es ſcheint ſich in allen Wallfiſchen zu ſchlieſſen, indem keiner unter ihnen iſt, welcher über eine halbe Stunde unter dem Waſſer leben könnte.

(p) Im Taumler BARTHOL. hiſt. 25. Cent. II.

(a) p. 4.

(b) MEKEL Mem. de l'Acad. de Berlin T. XII. p. 56.

(c) Ibid. Praef. L. IV. p. 326.

das Blut empfängt, welches durch die Holader zum Herzen zurükkflieſst, da ſonſt in der Frucht die gröſte Portion dieſes Blutes, durch den Schlagadergang wegfloß. Daß ſie um etwas kleiner wird, muß man, glaube ich, dem gröſſern Widerſtande zuſchreiben, den das Blut in der Mündung der Aorte erfährt, und welcher eine zuverläßige Urſache zu dem Seitendrucke iſt (d).

Es wird nämlich von dem verſtärkten Widerſtande der Aorte, ſelbſt im hohen Alter und bei ihrer Ausartung, in ein knochiges Weſen, auch derjenige Sinus gröſſer, welcher ſich bei dem Urſprunge der Aorte (e) befindet, und es artet der Urſprung der Aorte beinahe in einem Schlagaderſakk aus.

Endlich wird das Gleichgewicht des obern und untern Blutes vermittelſt des verwachſenden Schlagaderganges wieder hergeſtellet.

In der Frucht empfing die niederſteigende Aorte eine groſſe Menge Blutes; ſie gab aber daſſelbe auch dem Mutterkuchen wieder ab. Dieſer wird nunmehr von ihr getrennt. Wenn daher der Schlagadergang offen bleibe, ſo würden die untern Theile des Körpers von dieſem Blute überſchwemmt worden ſeyn, da es der Kuchen nun nicht mehr verzehrt, und welches dennoch nothwendig von der untern Aorte aufgenommen werden müſte. Nun verlieren ſie nicht nur nicht das Blut der Nabelſchlagadern, ſondern ſie empfangen auch nicht das Blut des Schlagaderganges. Dieſes vertheilt ſich, nemlich von der Mündung der Aorte an, auf eine gleichmäßige Art, nach dem Verhältniſſe der Weite der Kanäle, und der Hinderniſſe, die es zu überwinden hat. Und dennoch wachſen die untern Theile ſtärker, weil ſie weicher und unreifer ſind.

Es iſt die Verſtopfung des eirunden Loches, unter den Urſachen eine mit, durch welche ſich die Lunge entwikkelt,

(d) L. VI. p. 233.

(e) L. VI. p. 159. 560.

wikkelt, durch welche ihre Gefäſſe gröſſer werden, und durch welche ſie geſchikkt gemacht wird, mehr Blut in ſich zu nehmen. Es kömmt nemlich alle dasjenige Blut, welches das eirunde Loch dem linken Herzohre übergab, nunmehr in der Lunge an. Dieſe Portion beträgt faſt den zehnten Theil des Blutes der beiden Holadern (f).

Wenn das eirunde Loch bei einem erwachſenen Menſchen weit offen ſtünde, ſo wie es bisweilen das Anſehen hat, als ob es offen ſtehen bleiben könnte (f), ſo würde in der That ein groſſer Theil des Blutes niemals die Lunge erreichen, und folglich würde vielweniger dasjenige Blut etwas von derjenigen Vollkommenheit einen Nuzzen ziehen, welche es, wie man glaubt, von der Lunge zu erwarten hat, und vielleicht könnte die fleißige Beobachtung dieſes Baues etwas Licht bei dem Nuzzen der Lunge verſchaffen.

Es zeiget auch die Geſchichte des Albins', daß man bei einem weiten offenen eirunden Loche, und folglich bei einer geringen Arbeit der Lunge dennoch zu einem hohen Alter gelangen könne. Indeſſen könnte doch niemals das eirunde Loch der Lunge eine völlige Ruhe verſchaffen, wenn daſſelbe gleich noch ſo weit wäre, indem es das Blut der Holadern nur etwa um ein Zehntheil vermindert.

Man darf nicht denken, daß die kleine übriggebliebene Paſſagen, dergleichen man gemeiniglich findet, in der Nothwendigkeit des Umlaufes durch die Lunge eine groſſe Veränderung machen werden, und daß ſie daher weder wider das Erwürgen, noch wider das Ertrinken (g) Sicherheit verſchaffen können.

§. 7.

(f) p. 11. 12.
(f*) In ALBINI Exempel.

(g) L. VIII. p. 259.

§. 7.

Die Nabelgefäſſe verſchlieſſen ſich.

1) Die Blutader.

Es verwandelt ſich dasjenige Stükkchen von der Nabelſchnur, welches die Wehemütter an dem Leibe des Kindes zurükk zu laſſen pflegen, in ein abgeſtorbenes Weſen oder es wird durch den kalten Brand (a), als eine verbrannte Stelle verzehret, und es fällt nach zwei oder drei Tagen ab (b).

Die Nabelblutader, welche ſich in dieſer Schnur befindet, iſt nunmehro ganz von Blute ausgeleeret, ſie wächſt nach und nach zuſammen, und wird feſte; ob ſie gleich dieſes nicht ſo gleich thut, indem ich nach zween oder drei Tagen, ſeit der Geburt, dieſe Blutader in ſo weit vertrokknet gefunden, daß man ſie demohngeachtet doch leicht öffnen, und mit eingeſprizzten Wachſe aufanfüllen konnte. Nach einigen Tagen fand der berühmte Trew (c) dieſe Blutader offen, und dieſes wiederfuhr ihm ſo gar den ein und zwanzigſten Tag noch. Ich ſahe ſie am vierzigſten Tage blind, aber dennoch auch bei einem reifern Kinde offen, ſo daß ſie am ſieben und ſiebenzigſten Tage ein wenig offen war (d), ob ich ſie gleich viel enger antraf. Im ſechſten Monate, im ſiebenten und achten war ſie noch nicht geſchloſſen (d*). Im neunten fand der berühmte Trew nur ein ganz geringes Loch noch

(a) SCHULZE an delig. umbilic. p 9. de vaſis umbilic. p. 22.

(b) MONRO Eſſ. of a Societ. at Edimb II. p. 164.

(c) TREW p. 25.

(d) TREW f. 39. im andern Monate fand man am Nabel Blut, nach dem ein Nabelbluten hörte endlich mit der Zeit auf. Eph. Nat. Cur. Vol. X. HOCHSTETTER es floß aus dem zerriſſenen Nabel BARTHOLIN Cent. IV. h.ſt. 97.

(d*) DUVERNEY poſth. T. II. p. 138.

noch (e). Doch ich habe ſie auch an einem Mägdchen von einem Jahre, nahe am Nabel mit Blut angefüllt, und im andern Jahre offen, feſte, weiß und faſt wie eine Schlagader beſchaffen, gefunden; endlich ſchwizzte der Nabel im ſiebenten Jahre, und im zwölften noch einiges Blut aus (e*). Es giebt auch Exempel, da es überhaupt das Anſehen hat, daß dieſe Blutader bei erwachſenen Perſonen offen geweſen ſeyn muß, indem dieſelbe entweder nach einer Inciſion, oder von ſelbſt Blut fahren laſſen (f), und ſie hätte dieſes nicht thun können, wenn ihr dieſes nicht aus dem Blutadergange wieder zugefloſſen wäre. Es wächſt nemlich, dieſe ſeltene Fälle ausgenommen, die Nabelblutader auch noch frühzeitig zuſammen, und ſie verwandelt ſich in ein faſerhaftes Band. Zerriſſen und in dem Leib ohne Schaden zurükgezogen, fand ſie Riolan (g).

Bei dem Hühnchen vertrokknete und verengerte ſich, und dieſes ſo gar noch ehe, als es aus dem Ei kriecht (h), die Nabelgefäſſe: ich habe nemlich die Gefäſſe der Nabelmembran am ein und zwanzigſten Tage leer geſehen (i).

Auf eben ſolche Weiſe ſchließt ſich auch der Blutadergang, indem derſelbe mit der blinden Blutader in einem Stükke fortläuft, gemeiniglich frühzeitig (k).

Und auf ſolche Art entſtehet nunmehr, wie wir anders wo erklärt haben, ein neuer Umlauf des Blutes durch die Leber (l), indem die Aeſte der Nabelblutader verſchloſſen bleiben, und die dieſe Blutader ſelbſt, mit Blut durch die Leber angefüllet hatte, dieſe bekommen nunmehr ihre Zufuhr von der Pfortader her.

Zu-

(e) Comm. Lit. Nor. ann. 1737. hebd. 13.

(e*) HOECHSTETTER.

(f) L. XXIII. p. 483. 484.

(g) p. 94.

(h) Den zwanzigſten Tag MAITRE JEAN.

(i) Form. du poulet. I. obſ. 261.

(k) Die 77. gröſtentheils zuſammengewachſen TREW f. 32.

(l) L. XXIII. p. 484.

Zugleich muß ſich die Leber, da ſie jezo um zwei Drittheil Blut weniger empfängt als vormals, d. i. neun Zehntheil Blut, welches ſich zu dem Blute der Pfortadern wie 2 zu 1 (l*) verhält, anſehnlich an ihrer Gröſſe vermindern, und es ziehet ſich dieſelbe nach und nach unter die Ribben zurükk (m). Hingegen ragt nunmehr die Gallenblaſe, welche die weite Leber in ſich enthielte, nunmehr über dieſes verengerte Eingeweide hinaus und vor (n). Endlich wird der linke Lappen, der beinahe ſo groß als der rechte war, weil er nunmehr vom Magen gedrükkt wird, viel kleiner als der andere (n*). Er wird zugleich, da er vorher ſehr weich war, dichte; und dieſes wiederfährt der Leber auch noch von dem neuen Drukke der Lunge und der Bauchmuskeln, wie auch weil die erweiternde Kräfte des Schlagaderblutes, denn es iſt die Nabelblutader eine aus dem Schlagadergeſchlechte, ſehr abgenommen haben, und dem kleinen trägen, aber beſtändig vorhandenem Fadengewebe Plaz machen, und von dieſem werden die Leberlappen zu näheren Berührungspunkten gegen einander gezogen, ſo wie die Gefäſſe ſelbſt von andern Gefäſſen angezogen werden.

Dieſe Verminderung der Leber findet in der Natur ihre guten Abſichten. Sie bereitet nemlich für die Lunge einen Plaz, in welchem ſich dieſelbe ausdehnen kann, und ſie vermindert die Schwürigkeit, weil ſie ſich dem Niederſinken des Zwerchfelles, während der Inſpiration entgegen ſtellte.

(l*) p. 482.

(m) p. 457. 458. HEUERMAN T. IV. p. 450.

(n) L. XXIII. p. 469. HEUERMAN l. c.

(n*) KOLPIN fet. & adult differ. p. 21. Von den Veränderungen der Leber. In der Frucht iſt ihr linker Lappe faſt ſo groß, als der rechte, da er noch nicht vom Magen gedrükkt wird; und die Gallenblaſe iſt cilindriſcher. KOLPIN fet. & adult. different. p. 21.

§. 8.

2) Die Schlagadern verſchlieſſen ſich.

Etwas ſchwerer ſcheinet dieſes zu erklären zu ſeyn, warum die Nabelſchlagadern, die ſo groß ſind (a), ob man ſie gleich gebunden, dennoch weder aufſchwellen, noch zu einem Schlagaderſakke werden, da auſſerdem, wie ich dieſes an jungen herausgeſchnittenen Hunden erfahren habe, dieſe gebundene Schlagadern heftig klopfen (b), und nicht wenig aufſchwellen.

Doch es ſcheinet überhaupt eine gebundene Schlagader ruhig, und vom Blute verlaſſen zu werden, woſern in der Gegend des Bandes andere benachbarte Schlagadern liegen, welche geſchikkt ſind, das von dem Bande gehemmte Blut aufzunehmen (c); und daß ſie alsdenn ſtark pulſiren, wenn auf einem langen Wege nur ein einziger Schlagaderſtamm vorkömmt, nach deſſen Verſtopfung kein einziger Aſt bei der Hand iſt, in dem ſich das Blut, ſo von der Schnur aus ſeinem Geleiſe getrieben worden, hineinbegeben könnte (d).

In der That iſt hier eine Ableitungskraft zugegen, welche das Blut, ſo vom Nabelſtamm abgeleitet worden, in die Gefäſſe des Unterleibes, ſo aus dem convexen Bogen dieſer Schlagadern hervorkommen, überleitet (e); und endlich in die Blaſenäſte einführet. Noch pflegt man zu ſagen, daß nachdem nunmehr der Menſch geboren worden, und ſich von der gekrümmten Lage des Embryons losgemacht hat (e*), das Blut nunmehr in gerader Richtung in dieſe Stämme des Unterleibes eindringt, welches bisher durch die Nabelſchlagader unter einem

(a) L. XXVI. p. 496. L. XXIX.

(b) L. XXIX.

(c) Oper. min. I. p. 74. Exper. 54.

(d) So am Aortenſtamme, welcher aus dem Herzen kömmt, und in vielen Exempeln. Exper. 382. 383. 384.

(e) Conf. L. XXV. p. 164. & icon. anat. Faſcic. V. f. 5.

(e*) FANTON p. 260.

einem zwar runden, aber gewiß ziemlich ſpizzen Winkel gegen ſich ſelbſt zurükkſtrömte (f). Ich habe nemlich geſehen, da ich durch eine der Nabelſchlagadern Wachs ſprizzte, daß davon nicht das mindeſte durch die andere Schlagader lief, welche man nicht gebunden hatte, und es ſchien alſo blos eine Falte die Verzögerung verrichtet zu haben.

Man kann noch hinzu fügen, daß die Gewalt des Blutes auf eine jegliche Schlagader, wenn ſelbige gleich eine Inciſion bekommen, dadurch am beſten gehemmt werde, wenn man eine lange Stelle der Schlagader oberhalb der Wunde beſtändig drükken läßt. Nun wird die Nabelſchlagader zwiſchen dem Darmfelle und dem vollen Bauche (g), wie auch zwiſchen den Bauchmuskeln zuſammen gedrükket, welche ſich nach einer langen Trägheit nunmehr im Kinde, vermittelſt des ſo vielfachen Geſchreys, ſehr zuſammenziehen.

Ich weiß nicht, ob man der cellulöſen Scheide auch etwas zuſchreiben könne (h), indem dieſelbe dieſe Schlagadern an die Blaſe und an das Darmfell anhängt, und ihre Fäden mit einer Kraft, welche zwar todt, aber doch beſtändig wirkſam iſt, die geſchwächte Schlagader verengern.

Und dennoch konnte man der erſtern Urſache, und denen zur Ableitung der Unterbauchsäſte offen ſtehenden Mündungen mehr Kraft zuſchreiben. Es iſt nemlich gewiß, daß an dieſen nach der Geburt und in der Mannbarkeit eine ſehr groſſe Erweiterung vorgehet: und daß dagegen die Blaſenäſte, ſo von den Bauchmuskeln an jungen Perſonen ganz allein zuſammengedrükkt werden, niemals blind werden.

(f) BOEHMER. PARSONS of the bladder t. 5. f. 2. TREW f. 71.

(g) FANTON id. D.

(h) L. XXVII. p. 496.

Endlich vermindert diejenige Veränderung (i), welche am Herzen geſchehen iſt, den Vorrath des Blutes in den untern Gliedmaſſen, indem nunmehr die Lunge einen groſſen Theil dieſes Bluts wegnimmt, den vorher der Schlagadergang auf einer ſehr kurzen Straſſe nach der untern Aorte, und nach den Nabelſchlagadern hinführte.

In der That vertrokknet derjenige Theil dieſer Schlagadern ſehr geſchwinde, welcher ſich an dem Nabel und bis zur Blaſe hin erſtrekkt. Ich habe in wenigen Tagen die Schagadern offen, ſo wie Trew geſehen (k); doch es haben ſie andere den dritten (l), den fünften oder ſechſten Tag (m) bereits geſchloſſen geſehen.

Ich fand den zehnten Tag nur noch ein kleines Loch übrig, und dennoch drang am vierzigſten Tage das Sprizenwachs in die Schlagadern ein, und ich fand ſie ſo lange mit Blut angefüllet, als die Blaſe lang iſt. Berühmte Männer ſahen ſie am funfzigſten Tage kleiner (m*), noch vor dem dritten Monate gröſtentheils verſchloſſen (n), und innerhalb einer Jahresfriſt ganz blind (o); dieſes iſt von der oberſten Blaſe bis zum Bande zu verſtehen. Sie werden nemlich bis auf zwei (p) Drittheile (q) der Blaſe hin niemals blind: und von dieſen Theilen bleiben gemeiniglich drei Aeſte übrig (r), welche nach der Reihe zur Blaſe laufen, von vielen langen und magern celluloſen Fäden überſponnen werden, dadurch ſie das Anſehen von rundlichen Bändern (s) erhalten, und

(i) p. 14.
(k) Differ. fet. p. 25.
(l) TREW. Comm. Lit. Nor. ann. 1734. p. 225. t. 5. f 5. die ſehr zuſammengezogene Schlagadern, lieſſen wie ein Sieb Wachs durch
(m) SCHULZE vaſ. umbilic. p. 12.
(m*) FABRIC. in Progr.
(n) TREW f. 39.
(o) TREW. Comm. Lit. Nor. ann. 1733 p. 387
(p) L. XXVI, p. 331.
(q) Auch bis zu oberſt an die Blaſe hinauf. LIEUTAUD p. 313.
(r) Bis zum 9 Monate *Ill.* TREW Comm. Lit Nor. ann. 1737. hebd. 13. t. 1. f. 2.
(s) VESAL rad. Chin. p. 117.

und man findet in dieſer Scheide, vom getrokkneten Blute ein ſchwarzes Pulver übrig (t). Wir haben aber von dieſer Scheide bereits an einem andern Orte Erwähnung gethan.

Niemals habe ich gefunden, daß dieſe Adern längſt der Blaſe leer geweſen wären (u).

Eine beſondere Meinung von dieſer Verſtopfung hegte der gelehrte J. Riolan (w), und J. Henrich Schulze (x), und dieſe gefiel auch dem Chriſtoph Jacob Trew (y) dieſem groſſen Manne ſo wenig als dem Joſiä Weitbrecht (z).

Es ſollen nemlich die Nabelgefäſſe nicht verwachſen, ſondern ſich überhaupt aus ihren Scheiden verlieren, und ihre Scheiden leer laſſen, und man zeiget davon ſowol an Kälbern (a), als an Menſchen gemachte Verſuche auf (b). Groſſe Männer haben denen Scheiden zu viel zugeſchrieben, indem ſie nur eine Art von Fadengewebe ſind, und denen Gefäſſen nicht ähnlich ſind, wenn man Gefäſſe aus ihrem Lager herauszieht.

Ich habe daher die Nabelblutader ſelbſt, ſo membranöſe iſt, den Blutadergang, ſo ebenfalls aus ihrer Haut gewebt iſt, und die Nabelſchlagadern, welche aber freilich viel gröſſere Aehnlichkeit mit einem Bande haben, ſo oft in Augenſchein genommen, und ihren Lauf verfolgt. Ich ſehe auch nicht ein, wo ſich die vom Nabel abgeriſſene Schlagadern hinwenden ſollten, um völlig zu verſchwinden: indem ſelbige ſo lang ſind, und es erlaubet auch nicht die beſtändige Abſtammung der Blaſenſchlagadern aus der Nabelſchlagader dieſe Auslegung zu machen,

(t) VERHEYEN L. II. p. 376.

(u) TREW Comm. Lit. Nor. ann. 1733. p. 387. t. 3. f. 3.

(w) p. 94.

(x) Vaſ. umbilic. p. 11. 15. an deligand. umbil. p. 15.

(y) Comm. Lit. Nor. ann. 1737. hebd. 13.

(z) Synds molog. p. 227. 228.

(a) SCHULZE vaſ. umbilic. n. 5.

(b) TREW f. 39. differ. fet. f. 39.

chen, obgleich bisweilen in dieſer Gegend die ohngefähre Blutungen die Sache erleichtern helfen.

Das Kniechen des Schulzens, durch welches ſich nach der Meinung dieſes gelehrten Mannes unſere Schlagader mit denen Schlagadern des Kuchens am Nabel verbindet, und nach deſſen Zerreiſſung ſich eben dieſe Schlagadern, wie er glaubte zurükkziehen (c), hat weder ein Freund von dieſem berühmten Manne (d), noch ich ſelbſt finden können, und es gehet leicht an, daß ein Schlagadercilinder von dem Kuchen nach der Bauchaorte in einem Stükke fortlaufen kann.

Es macht die Verſtopfung der Nabelſchlagadern eine groſſe Blutableitung nach der Geſäßader, nach der Hüftenader, nach der mittlern Maſtdarmsader, nach der Schamader, nach den übrigen Schlagadern des Bekkens (e), und es ſtürzt ſich nunmehr alles dasjenige Blut auf dieſe Adern, welches in der Frucht die Nabelſchlagadern raubten. Doch es wachſen auch die Hüftenſchlagadern, ſo ein Aſt der Bekkenſchlagadern ſind, nachdem der Nabelaſt weggeräumt worden. Folglich bekommen die Füſſe mehr Wachsthum, damit das Kind früh gehen lernen möge. Von weiten bahnt die Natur hiedurch den Weg zu dem nothwendigen Ueberfluſſe des Blutes, welches die Mannbarkeit erfordert, nachdem ſich die ſehr kleinen Gefäſſe der Gebärmutter, der Saamenbläschen und der übrigen Schaam, durch eine lange anhaltende Arbeit entwikkelt haben.

§. 9.

Das Zahnen.

Die erſte Aenderung von Bedeutung, ſo einem kleinen Kinde begegnet, iſt der Ausbruch der Zähne.

Es

(c) An deligat. umbilic. neceſſ. p. 7. doch er hatte es ſelbſt nicht geſehen.

(d) TREW Comm. Lit. ann. 1733. p. 394.

(e) L. XXVIII. p. 121.

Es beobachtet zwar dieſe Veränderung ihre unbeſtimmte Zeiten, es brechen aber doch überhaupt die erſten Zähne eines Kindes gemeiniglich im ſechſten Monate vor, und es iſt das Syſtem der Zähne im andern oder dritten Jahre vorbei.

Die verlängerte Kronen der Zähne, welche ganz allein vorhanden waren, da der Menſch auf die Welt kam, ſtellen einen ſtumpfen Knochenkegel vor (a), welcher unterwärts eine weite Oefnung hat (b), und ein Bläschen enthält (b*), ſo der erſte Anfang zu einem Zahn iſt (c). In dieſem Bläschen oder kleinem Sakke befinden ſich Blutadern, Schlagadern und Nerven, ſo von einem ziemlich ſteifen und röthlichen Gallerte umgeben werden.

Der Zahn bekömmt auſſerdem eine Dikke, indem neue Faſernſchichte nachwachſen, und dieſes gilt ſowol von ſeinem glasartigen als knochigen Theile, dadurch erlangt der Zahn einige Feſtigkeit (d), und ſeine Figur kömmt entweder mit einem einfachen Keile, oder mit vielen auf einer einzigen Grundfläche zuſammen gewachſenen Kegeln überein (e). Es drängt, wie es ſcheint, der Stoß der Schlagadern (e*), welche unter den Zähnen (f), nemlich an demjenigen Orte laufen, ſo ihrer Wurzel nahe liegt, die Krone des Zahnes gegen die dikke Membran, welche ſie zurükkhält, und zerreißt ſie endlich (g) nicht ohne Empfindung, indem dieſe Membran Schmerzen ver-

(a) ALBIN Adnotat. L. II. t. 1. f. 2. 6. f. l. c f. 3 e. f. 6. 7. 8. 13. 14. 15. 20 21. 22. 28 29. 36. 37. 38. 46. 53. 54.

(b) Eine groſſe Hölung im Zahne bis zum Jahre 7. ARISTOT. gener. L. II. c. 31.

(b*) Vergleichet damit BERTIN II. p. 262.

(c) L. XVIII. p. 22. EUSTACH c. 18.

(d) Conf. ALBIN f. 13. 15. 16. 17. 19 &c.

(e) *Id.* t. 2. f. 28. 29. 36. 37. 38. &c.

(e*) Von dem Rükkſtoſſe des Zahnfleiſches. Mem. de l'Acad. ann 1752. p. 169. doch kommen bei Schlangen die Zähne ohne Zahnfleiſch hervor.

(f) L. XVIII. p. 30. 31.

(g) BERTIN p. 271.

verurſacht. Auf ſolche Art bricht zuerſt ein geringer Theil des Zahns durch dieſe Membran hindurch; allmählich folget ihm ein gröſſeres Stükk nebſt der Krone, bis zu derjenigen Furche hin, die ſie von der Wurzel trennt.

Die Schneidezähne ſind die erſten, welche hervorkommen (h), indem ſie ſich durch ihre dünne Schneide den Weg öfnen; von ihnen dringen die untern zuerſt hervor (i), hierauf folgen die obern; hinter dieſen erſcheinen die untern Hundeszähne, und nach dieſen die obern (k).

Die Bakkenzähne folgen, da ſie breit und dikk ſind, zulezt nach (l), die zween erſtere erſcheinen nach dem andern Jahre, dieſes werden der kleine Bakkenzahn und der erſte groſſe Bakkenzahn (m) bei einem erwachſenen Menſchen ſeyn; ein andermal trift man drei Bakkenzähne an (n).

Da dieſe Zähne beſtimmt ſind, auszufallen und wieder zu wachſen, ſo haben ſie niemals vollkommene Wurzeln die kegelförmig ſpizz mit einem kleinen Loche durchbort wären (o), und ſie bleiben ſchwach, vielleicht weil die zweiten Zähne, die eine groſſe Menge Blut verlangen, ernährt ſeyn wollen. Es lagen aber in der Frucht zwei und dreißig Keime zu den Zähnen, auſſer dieſen erſten zwan-

(h) FAUCHARD p. 30. Le CLERC. p. 113. BERTIN p. 273. LECLUSE p. 20.

(i) *Idem.* ibid.

(k) Ibid. daß doch zuerſt ein oder zween Bakkenzähne hervorkommen STORCH Kinderkrankh. II. p. 25. & RAU ort. & regn. dent. Theſ. 18. auf entgegen geſezzte Weiſe vor den Schneidezähnen brachen die Hundszähne heraus. HAGED. c. 1. n. 73.

(l) ALBIN t. 1. f. 1.

(m) BERTIN p. 275. ſo ſcheint es auch nach dem Kupfer des ALBINI f. 3. daß ſich der zweite Zahn zwiſchen dem erſten und Bakkenzahne dazwiſchen legt.

(n) Drei INGRASSIAS p. 4. nämlich überhaupt 12. FALLOP. EUSTACH. c. 15. 22. welcher die erſten zwei, drei oder vier zwiſchen den erſtern kommen läßt, und blos die vier erſten Zähne der zweiten Reihe ſich wieder ergänzen läſſet c. 22.

(o) EUSTACH c. 15. MALPIGHI poſth. p. 52. t. 1. f. 2 A. B. RAU. bei ERNDLI Itin. angl. bat. & de regn. dent. p. 20. HEBENSTREIT anat. femin. MOUTON Eſſ. p. 102 auch an dem Krokodille DUVERNEY Mem. de mathem. & de phyſic. p. 14.

zwanzig Zähnen, ſie liegen reihweiſe unter ihren Wurzeln (p), und es erlaubt uns unſere vorgeſchriebene Kürze nicht, daß wir dieſe Reihe beſonders durchgehen.

Auch dieſe wachſen nunmehr den andern nach und zwar vermittelſt des Schlagaderſaftes, von welchem ſie angefeuchtet werden.

Dieſe Zähne zerſtören, entweder weil die Wurzeln (q) durch die in die Höhe getriebene Scheidewände abgerieben, oder auch ihre Gefäſſe zuſammen gedrükkt (r), und die Nerven der erſten Zähne gepreßt werden, oder auch auf eine andere Art (r*) nach und nach die acht Schneidezähne, die vier Hundezähne und acht Bakkenzähne, ſie nöthigen ſelbige auszufallen (r†), und an ihrer Stelle neue Schneidezähne, die den erſtern an der Zahl gleich ſind, und eben ſo viel neue Hundezähne; ſo wie anſtatt des erſtern Bakkenzahns zween kleinere Bakkenzähne (s); und endlich die neuen zweiten Bakkenzähne (s*). Dieſe Zahnwechſelung geſchieht gemeiniglich vom neunten Jahre bis zum dreizehnten (t).

Auſſer

(p) Die andern Schneidezähne hinter den erſtern: die andern Hundszähne mehr vorn und unten, als die erſtern. Die andren Bakkenzähne ſind zwiſchen den Wurzeln der erſtern. So von den Bakkenzähnen ALBINUS f. 3. RAU dieſes beſchreibet ein wenig anders MOUTON p. 286. Eſſ. p. 83. Hundezähne zwiſchen den Hundszähnen. f. 1. 3. 10. die mittlern andern Schneidezähne liegen ſchief hinter den erſten p. 17. JANKE matil. puer. die Bakkenzähne ſtekken zwiſchen den Wurzeln der vorigen, am obern Kiefer, denn ſie verhalten ſich wiederum am untern etwas anders.

(q) BUNON Exper. p. 285. ALBIN f. 11. ad 25. JANKE II. p. 10. RAU. RUYSCH muſ. p. 115. BERTIN II. p. 302. Conf. DUCHEMIN. Comm. Trivult. Fevr. 759. p. 433. die abgebrochnen haben keine Wurzel, doch die nachgewachſenen FAUCHARD p. 7. Sie werden von den zweeten Zähnen herausgetrieben, die die Kinnlade durchboren. SERMES Eph. Nat. Cur. Cent. III. obſ. 95.

(r) UNGEBAUER dentit. Sec. p. 19. 21. JANKE II. p. 35.

(r*) Die Zähne werden nicht abgenuzzt, ſondern von einer andern Schärfe zernagt. ROUEDET. recherch. p. 51. dies leugnet FAUCHART Ed. II. p. 34.

(r†) BERTIN II. p. 303.

(s) Eben derſelbe p. 286.

(s*) RIOLAN Tract. Iſag. p. 106. drei Bakkenzähne.

(t) Im ſiebenten Jahre EUSTACHIUS. UNGEBAUER p. 21. BERTIN II. p. 289. auch im 13. EUSTACH c. 29.

Auſſer dieſen neuen Zähnen finden ſich, wiewohl langſam, auch im zwanzigſten (t*) und funfzigſten Jahre, aber auch noch ſpäter, die zween neuen hinterſten Bakkenzähne ein. Auf ſolche Art folgen alſo denen zwanzig Milchzähnen beſtändig bleibende zwei und dreißig Zähne, dieſes geſchieht aber nur gemeiniglich; indem es Exempel von einer dritten Zahnwechſelung giebt (u). So gar haben Männer von groſſer Erfahrung Menſchen beobachtet, welche ihre Zähne viermal geſchichtet (w). Es iſt übrigens keine gar zu groſſe Seltenheit, daß einige Perſonen in ihren männlichen Alter, ja ſo gar im höchſten Alter ihre Zähne, gewechſelt (x).

Es

(t*) ARISTOT. gener. anim. L. V. c. 8. im 21 Jahre BORELL. cent. VII. im Jahre 25. SEVERIN vov. abſceſſ. c. 17. Anno 28 & 30. RHODIUS Cemt. I. obſ. 93. mit tödtlichem Erfolge am Arzte TULP. L. I. obſ. 36. Im 20 Jahre brach zwiſchen den Schneidezähnen ein Spätzahn hervor ECLUSE p. 105.

(u) EUSTACH. DIEMERBROECK p. 538. UNGEBAUER p. 31. FAUCHARD p. 8. ſeltene Exempel von Zähnen, ſo zum zweiten male wieder gewachſen BOURDET. recherches p. 58. dieſes geſchehe bisweilen PFAFF p. 4. von den Bakkzähnen FAUCHARD p. 290. die vier andern Bakkenzähne fallen aus, und ergänzen ſich wieder ROLFINK p. 365. endlich geſchehe es nur zufällig, daß die dritte Zahnreiche nicht hervor kömmt. PARSONS gener p. 192.

(w) Schneidezähne, welche ſich nach dem Jahre 21 ergänzet. PANAROL. Dentec. IV. obſ. 18. Mehrere herausgetrieben im Jahre 28. CARDAN Exam. med. p. 132.

(x) Im hohen Alter kommen erſt die Spätzähne hervor. ARIST. l. c. BERTIN p. 292. 293. welcher im 30 Jahre alle Zähne gewechſelt BIRCH T. II. p. 354. die Schneidezähne im 56 Jahre wiederwachſeud DIEMERBROECK p. 10. im 60 Jahre brachen Zähne aus BARTHOL. p. 728. MOEBIUS p. 119. CONRING de natur. et dolore dent. Im 65 Jahre zum dritten male ergänzt. LAUBMEYER de dentibus. Fünf Zähne wuchſen einer 70 jährigen Frau wieder. JOUBERT. In G. de Cauliac. p. 541. bis zu dem ſiebenzigiſten Jahre. BARTHOL. Cent. IV. hiſt. 65. bei einem ſiebzigjährigen MASSA introd. p. 65. b. im Alter von 75 Jahren brach ein Schneidezahn hervor Comm. Lit. Nor. ann. 1755. n 2. FAUCHART II. p. 286. im Jahr 69 ein Hundeszahn FAUCHART T. II. p. 285. Im Alter von 70 Jahren wuchſen Zähne wieder. PFAFF von Zähnen p. 34. bei einer alten Frau vier Schneidezähne DIEMERBROECK p. 540. und ein ander Exempel SENNERT L. II. p. I. c. 10. Im Jahre 80 wuchſen Zähne nach BLANCAARD Jaarreg. Cent. VII. n. 13. DONATUS p. 608. Iſag. anat. c. 57. Im

Jahre

Es ſind dieſe neue Zähne härter, dikker, und von kegelförmigen ſchmalen derben Wurzeln, ohngeachtet dennoch durch ein kleines Loch (y) eine Schlagader, Blutader und eine Nerve in ſie dringt und ſich nunmehr in demjenigen Fleiſch vertheilen, welches vormals ein ſchleimiges Säkkchen war.

Auch in unvernünftigen Thieren fallen die Zähne aus, und es wachſen neue wieder, wie man an dem Schafe (z) und Pferde ſiehet (a). Sie ergänzen ſich an den Lamentin (Meerhund) (b), an den Nattern (c), Crocodillen (c*), ſo wie ſich die Zähne an den Magen der Krebſe (d), an den Raupen und andern Inſekten erneuern, welche ihren Balg abſtreifen (e).

§. 10.

Das Kind fängt an, gehen und reden zu lernen.

Sobald die Muskeln an dem Kinde einige Feſtigkeit bekommen haben, und die Knorpeln der Knochenanſäzze ein wenig dünner geworden, ſo lernt das Kind auf den Beinen ſtehen, frühzeitig, wenn man es der Natur überlaſſen,

Jahre 84. zwei Hundeszähne, und zween Schneidezähne kamen zum Vorſchein PETIT. in PALFIN p. 107. in eben dem Jahre wuchſen neue Zähne wieder Act. Lit. Suec. ann. 1730. obſ. 4. im neunzigſten Jahre wuchs ein Zahn wieder RHOD. Cent I. obſ. 94 BOURDELOT confer. p. 122. Im Jahre 95. wuchſen neue Zähne PALFIN Oſteolog. nov. pag. 119. ein Zahn kam im 100 Jahre zum Vorſchein MOUTOR odontotechn. p. 471. Im Jahre 104. ZANCLI ſumo thraci. bei den Alten. Wiedergewachſene Zähne im 110 Jahre. Munit. fundam. Plemp. p. 119. 120. ein neues Zähnen im Jahre 118. et 120. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 15. ein neuer Zahn im Jahre 140. BARTHOLIN.

(y) EUSTACH c. 2.

(z) LEOPOLD p. 343.

(a) VEGET. L. IV. c. 5. BOURGELAT. p. 403. u. ſ. w. GIBSON I. p. 4. 5.

(b) Mem. de l'Acad. ann. 1749. p. 156.

(c) SEVERIN. Zootom. p. 350. an der Klapperſchlange MEAD. poiſons der ganze Wald kann es bezeugen. KLEIN. herpetolog. p. 13. 14.

(d) HANOV. Seltenh. I. p. 514

(e) L. XXIX.

laſſen, und es verrichten dieſes die Kinder der Mohren bereits im ſechſten Monate.

Gleich nach dem Ablaufe des erſten Jahres lernen auch Kinder von aufgewekkten Kopfe reden, nachdem die Muskeln, welche von dem Zungenbeine ihren Urſprung genommen, neben dieſem ihren Urſprunge einige Feſtigkeit erlanget haben, und ſo bald die Seele aus der Uebung erlernt, auf die Worte der ſchmeichelnden Mutter Acht zu geben und ihre Handlungen nachzuahmen, indem bereits das Kind Athem zu holen, zu ſchreien, und Speiſen nieder zu ſchlukken verſteht, ſobald es nur die Mutter verläſt.

Der vernünftige Gebrauch der Seele ſcheinet mit einer gewiſſen Feſtigkeit im Gehirn in Verbindung zu ſtehen. Neugebohrne Kinder ſcheinen fühllos zu ſeyn, und man bemerkt es kaum an ihnen, daß ſie hören oder ſehen, ſo daß man ſogar den Kleinen dieſe Sinnen abſprechen wollen (b). Hiezu kömmt noch, daß die Natur theils die Augen mit einem beſondern Felle verhängt hat, welches bisweilen an ſchon gebornen Kindern noch vorkömmt (c), theils die Ohren mit einer flüchtigen, doch aber ebenfalls die Töne hemmenden Dekke verſichert hat (d).

Indeſſen lernt doch das kleine Kind ohne Verzug ein Verlangen nach dem Lichte zu tragen, es liebet alles dasjenige, welches glänzt, und es reißt daſſelbige nach ſich: es lacht alles dasjenige an, welches ihm angenehm iſt, es weinet bei der unangenehmen Begegnung der Ammen, und es ſucht dieſes Unangenehme mit allen Kräften von ſich zu ſtoſſen: es lernt die Frauensperſonen, welche mit demſelbigen zu thun haben, kennen, es erſchrikkt bei unbekann-

(b) Vom Geſichte MUSSCHENBROECK Inſtit. c 33. ad fin. BUFFON III. p. 317.

(c) CAMPEL de educat. pueri in T. VII. P. 2. Transaction Haarlemenſ.

(d) L. XV. p. 198.

bekannten Perſonen: und es fängt endlich an Dinge mit ihren Namen zu belegen, und es zeuget dieſes bereits von einer groſſen Schärſe der Vernunft, indem niemals ein Thier ſo weit kömmt, ob es gleich Perſonen in der That von einander unterſcheiden kann.

Es würde die Spekulation artig ſeyn, ob ſie gleich nicht in unſern Plan gehört, indem ich mich blos mit der Hauptſache zu beſchäftigen habe. Man würde aber demjenigen vielen Dank ſchuldig ſeyn, welcher ſich die Mühe geben wollte, das Wachsthum der Eingeweide und Muskeln zu unterſuchen, um diejenige Grade ausʒumeſſen, nach welchen das Kind bis zu einem völligen Gebrauche der Lebenskräfte vorbereitet wird.

Es bleibt indeſſen gewiß, daß nach und nach eine Feſtigkeit über die Zärtlichkeit der Frucht die Oberhand bekömmt, daß die Knorpeln abnehmen, daß die Knochen härter werden, daß die Schlagadern und Sehnen eine Glätte bekommen, daß das Fadengewebe feſter wird, und daß dadurch der Zuſammenhang an allen benachbarten Theilen immer enger wird.

Es zeigt ſich ſchon ſeit dem ſiebenten Jahre, und in muntern Kindern noch früher, die wunderbare Stärke des Gedächtniſſes, welches ſchwerlich mit ſeiner Leichtigkeit über das funfzehnte Jahr hinaus geht. Kinder lernen die weitläuftigen Regeln der Grammatik, die ſie wenig einſehen, die Gebete und Hiſtorien wiederholen, wenn ſie kaum leſen gelernet, und ſie ſind nunmehr geſchikkt, Sprachen zu erlernen. In dieſer Zeit iſt das Gehirn noch weich, es läßt ſich kaum unter dem Meſſer zerlegen, und, wie man ſagt, demonſtriren, und es verträgt, ohne zuſammen zu fallen, den Schnitt nicht. Es hat von dieſer ſo nüzzlichen Fähigkeit bereits vieles verloren, wenn das Gehirn bereits ſo hart geworden, daß der Schnitt ins Gehirn ſo bleibt, wie er vom Meſſer gemacht wird.

Nach dem Gedächtniſſe fängt der Wiz an, ſich hervorzuthun. Es verträgt freylich die unbeſtändige und unruhige Seele noch keine lange Ketten von Vernunftſchlüſſen: indeſſen bemerkt ſie doch diejenigen Dinge welche ihr vor die Augen kommen, und ſie fällt darüber oftmals ſeine Urtheile.

Indeſſen iſt doch das Gedächtniß zuerſt bei der Hand, und es hat nur die Vernunft in ſeinem Gefolge. Dieſes Gedächtniß entſtehet von denen lebhaften Eindrücken, welche die Neuigkeit begleiten, und von einem beſondern Grade der Weichheit, welcher geſchikkt iſt, den Eindrukk aufzufangen, dergleichen bei einem ſchon härteren Gehirne nicht da iſt; und es iſt dieſer Grad fähig, den Eindrukk zu behalten, welcher bei dem flüßigen Gehirne der Kindheit nicht ſowol Statt finden kann.

Der Wiz verlangt bereits einen Vorrath von Ideen, die das Gedächtniß aufbehalten muß, und mit dieſen Ideen vergleicht das Kind diejenige neue Ideen, welche ihm vorkommen: es hängt nemlich von dieſer Vergleichung die Entdekkung derjenigen Aenlichkeiten ab, womit es die Natur des Wizzes zu thun hat; folglich wird der Wizz von dem Gedächtniſſe der Kinder unterſtüzzt, welches ihnen ſogleich zu Dienſten ſtehet: wenn hierzu noch eine Geſchwindigkeit kömmt, womit ſie ſich die Theile der Begriffe, ſowol im Gedächtniſſe, als in dem neuen Begriffe, in der Seele vorſtellen. Es verurſacht nemlich die Geſchwindigkeit dieſer Begriffe, mit welcher ſie die Ideen betrachten, und wie dieſe Ideen hintereinander folgen, daß ſo oft als zwei Stükke der Begriffe einander ähnlich ſind, die Seele dieſe Aehnlichkeit gewahr wird.

Viel ſpäter als das Gedächtniß und der Wizz gelangt die Urtheilskraft zu ihrer Reife. Kinder haben den Fehler, daß ſie von einer Sache zur andern laufen, daß ſie die Veränderung lieben, und daß ſie beinahe

ge=

gezwungener Weiſe, dahin geriſſen werden, zu andern Dingen überzuhüpfen: ſie ſind Freunde von allen Arten der Bewegungen, vielleicht und wie ich vermuthe, wegen der Beſchaffenheit des Herzens, welches bei ihnen geſchwinder ſchlägt, indem die Vögel, wie die Kinder, unruhig ſind, ebenfalls viele Pulsſchläge haben, und ihnen in ſo fern gleich ſind. Es verlangt aber die Beurtheilungskraft Zeit, um Begriffe, worüber wir zu urtheilen haben, nach allen ihren Stükken, aus denen ſie beſtehen, abwägen zu können. So erinnere ich mich, daß man mich wider alle Billigkeit in meinem zehnten Jahre, da ich die Geſchichte und die Dichter mit der gröſten Gierigkeit losgezwungen, die Logik und beſonders die Claubergſche zu lernen, ohngeachtet für einen ſolchen kleinen Menſchen nichts trokneres als dieſelbe ſeyn konnte.

Es iſt das Nervenſyſtem bei den Kindern noch ſehr zart; ſie erfreuen ſich über ihr kleines Glükk, und ſie weinen bei einem kleinen Verluſte. Sie ſchlafen leicht und lange; leicht, wegen des ſehr freyen Athemholens, wegen der ſanften Säfte, wegen der richtigen Verdauung der Speiſen: viel, wegen der gröſſern Anhäufung des Blutes im Kopfe, indeſſen daß die untern Gliedmaſſen noch klein ſind, und wegen der ſchwächern Leben kräfte.

Sie werden fett, und es drükken daher die Maler das Kinderalter gemeiniglich durch die rundliche Hände und Füſſe aus. Ihr Fadengewebe iſt lokker, ſie eſſen viel, und gemeiniglich vegetabiliſche Speiſen.

Und dennoch erzeuget ſich bei ihnen eine groſſe Ausartung der Säfte. Wir fanden bei der Frucht keinen Geſtank des Urins, des Kothes, des Schweiſſes, und dieſes gilt auch ſo gar bey zarten und reinlichen Kindern: noch iſt die Galle nicht bitter: und alles iſt bei ihnen ſanft, und von der Fäulniß frey.

Doch findet ſich nach und nach ein beſonderer übler Geruch bei dem Urine ein; die Nieren, welche von Käl-

dern ſehr angenehm ſchmekken, werden von jungen Rindern wegen des ranzigen Geſchmakks nicht gegeſſen: und der Koth wird zugleich dikker, und er nimmt nunmehr ſeinen beſondern Geſtank an. Man ſchreibe dieſes nicht blos auf die Rechnung der Speiſen, und der Lebensarten, indem der Koth auch bei erwachſenen Leuten, wenn ſie von Milchſpeiſen leben, einen übeln Geruch hat.

Man muß es in der That geſtehen, daß die Säfte beim Menſchen, vermittelſt der vielen Bewegungen, alkaliſch gemacht werden: wider dieſe Ausartung ſetzte ſich zwar die Beſchaffenheit der vegetabiliſchen Nahrung: da aber nunmehr zu dem geſchwindern Herzſchlagen noch das Reiben der Säfte kömmt, welche ſich durch die härter gewordene Gefäſſe hindurch bewegen, ſo dringt auch das Verderben, ſo wie in dem männlichen Alter geſchieht, bis zu den Säften durch: ob dieſes Verderben gleich nicht ſo groß iſt, indem es beſtändig mit den Jahren wächſt, und bey einem alten, ob ſchon geſunden Greiſe, der Schweiß, und ſogar der Athem einen übelen Geruch hat.

§. 11.

Abnahme des Wachsthums.

Das Kind wächſt nunmehr, ohngeachtet die Natur mit jedem Jahre immer weniger ſeiner Leibeslänge zuſetzt, je weiter daſſelbe von dem erſten Urſprunge des Lebens entfernet iſt. So verhält ſich die Sache bei den Thieren, und eben ſo verhält ſie ſich auch bei den Menſchen. Ich habe an einem Hühnchen gezeigt, welches ſich noch im Ei befindet, daß ſein Wachsthum den erſten Tag ſo groß geweſen, daß das Hühnchen nach Ablauf dieſes Tages um neunzigmal ſchwerer gewogen (a), als es bey dem Anfang dieſes Tages geweſen war: daß als

(a) Form. du poulet. pag. 62. alles dieſes wird etwas genauer vorkommen in dem Tom. III. Oper. minor. welchen ich für die Preſſe verfertigt habe.

es den ein und zwanzigſten Tag von fünf bis ſechs Theilen gewachſen, und daß dieſes alſo um ſechs hundertmal weniger, als das erſte Wachsthum betragen habe. Ich habe aber an einem ausgekrochenen Hühnchen geſehen, daß ſich das Wachsthum innerhalb ſechs Tagen wie vier und vierzig bis funfzig verhalten (b): daß es in denen darauffolgenden ſieben Tagen wie funfzig bis ſechszig geweſen (c): da es in andern drei und zwanzig Tagen wie ſechszig bis ſechs und ſechszig (d), und bei einem andern Hühnchen noch kleiner geweſen (e).

Es war bei dem Knochen eines Hühnchens, welches aus dem Ei kroch, ihr Wachsthum für den erſten Tag am Schienbeine von hundert ſieben ein Drittheil (f), bis hundert ſiebenzehn zwei Drittheil, an der Hüfte von drei und ſiebenzig und ein halb bis drei und achtzig. Das Wachsthum in denen drei folgenden Tagen am Schienbeine von hundert ſiebenzehn und ein halb, bis hundert ein und zwanzig; an der Hüfte von drey und achtzig bis zwei und neunzig, hingegen in denen dreien folgenden Tagen am Schienbeine von 121 bis $133\frac{1}{2}$, an der Hüfte von 92 bis 102. In acht andern Tagen am Schienbeine von $133\frac{1}{2}$ bis 142, an der Hüfte von 102 bis 119. In andern fünf Tagen am Schienbeine von 142 bis 175, am Hüftenknochen von 119 bis 159. In andern ſieben Tagen am Schienbeine von 175 bis 222, am Hüftenknochen von 150 bis 175. In andern neun Tagen am Schienbeine von 222 bis 277, und am Hüftenknochen von 175 bis 202.

Es würde dieſes Wachsthum für einen einzigen Tag am Schienenknochen beinahe ſechs Hunderttheile, für den Hüftenknochen drei Hunderttheile, und nach Proportion des einzigen Knochens am Schienbeine für den letzten Tag $\frac{1}{37}$ von Wachsthum des erſten Tages, und an der Hüfte nur $\frac{1}{98}$ vom erſten Tage ausmachen.

(b) p. 413. 417.
(c) p. 417. 419.
(d) p. 419. 429.
(e) p. 436.
(f) Form. des os.

Es war aber im Ei das Wachsthum den erſten Tag ein Sechstheil des ganzen Knochens, und den letzten Tag faſt ſo viel als gar nichts. Man findet nemlich das Wachsthum immer kleiner (g), je ſpäter es erfolget.

Es werden die Knochen, welche in einer ſehr zarten Frucht vermittelſt eines kleinen Röhrchens durchbort waren (h), in den erſten Monaten des Thieres geſchwinde breiter, ſie erweitern die Röhre, und ändern ſich nach der Zeit wenig (i). Es werden aber die Wände der Knochen dikker, wenn ihre Länge zu wachſen aufhört (k). Es wachſen nemlich die Knochen nach dem vierten Monate in den Thieren ungemein langſam (l). Ob es gleich vortheilhafter wäre (m), daß der Menſch ein gleiches Wachsthum hätte, ſo iſt es doch bekannt, daß ein Kind, im dritten Jahre die Hälfte von der Länge eines erwachſenen Mannes erreiche (n), und daß alſo das Wachsthum in den erſten drey Jahren nichts geringer als in den funfzehn folgenden iſt.

Es beträgt die Frucht in den Ausmeſſungen des berühmten Sue (o), wenn ſolche eben gebohren iſt, achtzehn Zoll; im erſten Jahre zwey und zwanzig und einen halben Zoll, und dieſes iſt ein Wachsthum von fünftehalb Linien oder ein Fünftheil der vorigen Länge.

Dahingegen iſt aber im zehnten Jahre die Länge vier und vierzig und ein halber Zoll, und wenn man das Wachs-

(g) In tab.

(h) DUVERNEY I. p. 369.

(i) Du HAMEL Mem. de 1743. p. 109.

(k) Du HAMEL p. 130.

(l) p. 130.

(m) Daher bediene ich mich nicht der Rechnungen des JAMPERT de cauſis in crementum limitantibus, denn es iſt offenbar, ſo wie nöthig, wenn man Maſſe von verſchiedenen Körpern nimmt, daß einige erwachſenere Körper geweſen, oder ein gröſſeres Wachſen genommen haben, als die jüngere Körper; und dieſes iſt eine Ausnahme von der Regel.

(n) GOREE ontwerp. der Menſchkunde p. 80. JAMPERT. p. 12.

(o) Mem. des Savans etrangers T. II. p. 572. u. ſ. w. da dieſe Tafeln von Skeletten genommen worden, ſo können ſie nicht eben den Fehler haben; übrigens ſind ſie genau.

Wachsthum auf die neun Jahre eintheilt; ſo beträgt daſſelbe beinahe $2\frac{2}{9}$ oder $2\frac{1}{2}$ Zoll oder ſoviel als der zehnte Theil von der Leibeslänge der erſtern Jahre.

Es war hierauf der Knabe im vierzehnten Jahre fünf und funfzig Zoll, welches beinahe eilf Zoll Wachsthum für das Jahr $\frac{5}{5}$ oder beinahe vier Zoll Wachsthum, bisweilen auch weniger als ein Vierzehntheil Länge des zehnten Jahres giebt. Im fünf und zwanzigſten Jahre, da die Länge vier und ſechszig Zoll war, war das Wachsthum von eilf Jahren neun Zoll, oder auf jedes einzelne Jahr faſt neun Zehntheil, oder von der Länge eines Kindes von vierzehn Jahren ein Ein und Neunzigtheil. Hier iſt die Abnahme dieſes Wachsthums offenbar.

In der Berechnung des berühmten Hambergers war ein Kind von achtzehn Monaten ſechs und zwanzig Linien 5; ein Kind von fünftehalb Jahren acht und dreißig Zoll ſieben Linien, dieſes giebt ein Wachsthum für jedes der drey vorhergehenden Jahre, ſo über vier Zoll geht. Die Leibeslänge war hierauf in dreizehn und einem halben Jahre vier und funfzig Zoll, eine Linie, welches nur ein Wachsthum von zwanzig Linien beträgt. Man fand die Statur im achtzehnten Jahre ſechszig Zoll, und faſt um ſechs Zoll gröſſer, ſo wie das Wachsthum auf ein Jahr acht Linien ausmachte.

Nun iſt dieſes Wachsthum auf eine ſehr ungleiche Art ausgetheilt (p). Es war bei einem neugebohrnen Kinde der Kopf ein Drittheil vom ganzen Körper: der Kopf bei einem zweijährigen Kinde gleich ein Fünftheil, bei einem vierjährigen gleich ein Sechstheil, bei einem erwachſenen gleich $\frac{1}{7}$ Theil $\frac{1}{2}$. Es erhellet alſo hieraus, daß der übrige Körper viel ſchneller wachſe als der Kopf.

(p) COWPER ad t. 1. PFISTER gener. homin. LOMAZZO. TESTELIN MIZALD de proport. &c.

Hieraus erſiehet man, daß das Wachſen der Füſſe (q) ebenfalls allmählich abnehme. Es waren an einem neugebohrnen Kinde die Füſſe acht Zoll, oder = $\frac{4}{9}$ Theil vom Körper, ſo daß ſie ſich zu dem übrigen Körper wie eins zu zwei ein Viertheil verhielten. An einem jährigen Knaben war der Fuß neun Zoll, der Körper zwei und zwanzig Zoll ſechs Linien, und alſo der Fuß $\frac{2}{5}$ Theil des Körpers, und wiederum in einer Proportion = 1. $2\frac{1}{4}$. Im dritten Jahre war der Körper über drei und dreißig Zoll lang, man fand die untern Glieder vierzehn Zoll und darüber, nemlich = $\frac{33}{14}$ Theil vom Körper, ſo daß ſie ſich zu dem ganzen Körper verhielten wie 1. $2\frac{5}{14}$. Im zehnten Jahr beträgt der Körper vier und vierzig und einen halben Zoll, das untere Glied zwanzig und einen halben Zoll, nemlich $\frac{42}{89}$ vom Körper, oder es verhält ſich daſſelbe zum Körper wie 1 zu 2 $\frac{1}{22}$. Im vierzehnten Jahre war der Körper fünf und funfzig Zoll, die Füſſe ſieben und zwanzig Zoll, oder ſie verhielten ſich zu dem übrigen Körper faſt wie 1 zu 2, und dieſes Verhältniß ſezzen auch die Mahler für einen erwachſenen Menſchen an. Im fünf und zwanzigſten Jahre hatte der Körper vier und ſechszig Zoll, die Füſſe acht und zwanzig Zoll, oder es verhielte ſich die Länge der Füſſe zu der Leibeslänge noch nicht wie 1 zu 2. Es gehet alſo die halbe Länge eines Menſchen nunmehr auf die Füſſe, da bey einem neugebohrnen Kinde ihr Verhältniß zum Körper $\frac{4}{9}$ war (r).

Die untern Gliedmaſſen wachſen etwas mehr als die obern. Es ſind jene nemlich bei einem neugebohrnen Kinde gleich groß, hingegen bei einem Jünglinge von fünf und zwanzig Jahren um zwei Zoll länger (s), bei den Thieren, welche ſich ihrer Füſſe bedienen, wachſen die Gliedmaſſen geſchwinder als beim Menſchen (t).

§. 12.

(q) SUE.

(r) Dieſes wird ausgedrükt in GOREE t. ad p. 80. 81.

(s) SUE.

(t) BUFFON T. IV. p. 237. am Pferde.

§. 12.

Urſachen von der Abnahme des Wachsthums.

Nichts ſcheinet nunmehr leichter, als die Urſache von dieſer Abnahme des Wachsthums, einzuſehen, zu ſeyn. Es werden nemlich nach der Geburt alle Urſachen des Wachsthums immer geringer. Erſtlich iſt das Herz viel kleiner (a), als es nach der Proportion des übrigen Körpers war: es iſt weniger reizbar (b); es geſchehen viel weniger Schläge (c), und es ſind die Gefäſſe länger, ſo daß ſich das Reiben vermehrt, und man wird dieſes an den Füſſen, welche uns um ſo viel leichter frieren, gewahr.

Wenn ich nicht irre, ſo iſt dieſes eine würdige Entdekkung des Pitcarne (d), und nach dieſen des Börhave (e).

Es verſchwindet an dem ganzen Körper eine groſſe Menge von kleinen hohlen und von Säften durchſtrömten Gefäſſen, in derjenigen ſtillen Gewaltſamkeit, welche das Leben ausübt. Es hat dieſe Abnahme in der Anzahl der Gefäſſe die Zergliederungskunſt den Ruyſch zu allererſt gelehrt (f); und es fand derſelbe, daß ſich in einer Frucht die Gefäſſe in groſſer Menge und ſehr leicht, an allen Membranen, ſonderlich an der Knochenhaut der Hirnſchale, am Knochenhäutchen, wie auch an der Oberfläche der Aorte, und anderer Schlagadern, an den Furchen und Linien der Knochen, an der äuſſern Seite der Knorpel, denn es ſprizzte dieſer fleißige Mann blos

(a) L. IV. p. 430.

(b) Ibid. p. 469.

(c) L. VI. p. 249.

(d) In BOERHII Briefe ad PITCARNIUM p. 234. 235. 236. den ich für einen Brief des PITCARNII halte.

(e) I. R. M. n. 468. ferner ſchreiben davon HAGUENOT. de nutrit. p. 34. I. F. SCHREIBER Slem. n. 67. SCHULZE Phyſiolog. p. 62. A. KAAUW. perſpirat. n 974. G. v. SWIETEN Comment. in aphor. T. I. p. 50. OVERKAMP. mutat. cibor. &c.

blos die Gefäſſe derſelben aus, an den Sehnen und endlich überall wo ſie ſich ausſprizzen laſſen.

Die Betrachtung von der Urſache dieſes Zuſammenwachſens lehrte unſerm **Lehrer** dasjenige, was hier folgen wird. Es drükkt das Blut der Aorte oder einer jeden andern groſſen Schlagader, wenn daſſelbe mitten durch die groſſe Röhre, vermittelſt der groſſen Stärke des Herzens, getrieben wird, mit einer gröſſern Gewalt die Gefäſſe ihrer Häute, und inſonderheit des äuſſern Fadengewebes zuſammen; hingegen widerſtehen dieſe Gefäſſe nur mit einer kleinern Kraft, da ſie klein ſind, und das Blut von den kleinen Schlagaderäſten mit geringerer Geſchwindigkeit empfangen. Das erſte iſt alſo, daß die gedrükkte Gefäßchens leer werden, und das nächſte, daß ſie zuſammenwachſen.

Alle Gefäſſe, und ſelbſt die ſehr groſſen verwachſen, wenn ſie leer ſind, ohne eben groſſe Zwiſchenzeiten nöthig zu haben. Von den Nabelgefäſſen iſt dieſes bekannt (g): ſo wie von dem Schlagadergang (h), und man weiß dieſes ebenfalls von Schlagadern, welche bei Wunden durch eine Schnur gebunden worden. Doch man weiß auch dieſes ebenfalls von dem allgemeinen Gallengange (i), von dem Gekrösdrüſengange (k), von dem Harngange (l), von den Speichelgängen (m), und von den Thränengängen.

Es iſt nemlich dieſen Gefäſſen allen gemein, daß der wenige Saft, welcher von ihrem Drukk noch übrig bleibt, ein polypoſes Weſen an ſich nimmt, wenn er Blut geweſen, und daß er zu einem Faſerfleiſche, und zu einer Art von falſcher Haut wird, dergleichen man an den Nabel-

(f) Adv. anat II. p. 4.

(g) L. XX. p. 16.

(h) p. 2 3.

(i) CAMERICENUS bei dem MATTHIOL. Epiſt. L. V. p. 323.

(k) BRUNNER pancreat. p. 162. tab. 7. g. g g.

(l) P. v. der BUSSCHE de calcul. Leid. 1673. Phil. tranſ. n. 449. 331. 474. ALBRECHT obſ. 12. RUYSCH theſ. IX. n. 101.

(m) SPRINGFELD coaleſc. part. p. 34. überhaupt ZELLER pulm. ſubſid. p. 12. u. ſ. w.

belſchlagadern (n) an dem Schlagadergange (o), an der Droſſelader (p), und an der Halsader bemerkt, wenn dieſe blind werden. Ich habe auch ein bereits feſtgewordenes Fleiſch, ſo ſich aber noch nicht an die Wände angehängt hatte, in den geſammten Schlagadern der Gebärmutter angetroffen (q).

Dieſer Faſerſaft wächſt nun, oder dieſes thut doch wenigſtens bei andern Gefäſſen der zähe Leim mit der innerſten Haut einer Schlagader, oder eines Ganges zuſammen, und fügt derſelbigen gleichſam noch ein inwendiges Blat zu, bis endlich das ganze Röhrchen blind geworden. Hierauf zerſtreut die Wärme ſelbſt, und die auspreſſende Kraft der benachbarten Schlagadern und Muskeln dasjenige völlig, was noch flüßig übrig iſt; ſo vermindert ſich, ſo vertrokknet ein ausgeleertes Gefäſſe, weil ſeine feſte Grundſtoffe, welche ſich nunmehr einander näher berühren, und durch keinen Zwiſchenſaft mehr getrennt werden, ſich einander mit viel gröſſerer Gewalt anziehen.

Ich höre, wie man dagegen einwende, daß ich hier viele Hypotheſen vorgebracht. Ich glaube ſie in der That ſelbſt nicht, allein auch dieſe Herren werden ſelbſt nicht von den Knochen leugnen, daß ſich ſehr viele Gefäſſe an der Frucht und an dem zarten Kinde unter den Faſern, in ihren Furchen und an allen Knochen der Hirnſchale (r), ſonderlich auch an der Hüfte zeigen laſſen; daß ſich dergleichen in dem Innerſten der Knorpel zeigen laſſe, ob man gleich von allem dieſen nichts bei den Erwachſenen zeigen kann: man mag ſie alſo für verwachſen ausgeben, oder lieber für widerſtehende Theile angeben, ſo läuft beides doch auf eins hinaus. Es laſſen ſich nemlich diejenigen Gefäſſe, welche ſich von der Sprizze des Zerglie-

(n) L. XXX. p. 2. 3. GRELL. viſcer. nex. inſolit. p. 24.
(o) Ibid.
(p) Progr. ad diſp. ZIM.
(q) L. XXVIII. p. 167.
(r) L. XXIX.

gliederers nicht ausdehnen laſſen wollen, auch nicht vom Herzen ausdehnen, und ſie werden enger und kleiner.

Wenn nun dieſe Gefäſſe blind werden; ſo iſt dieſes ein gedoppelter Schritt, das Wachsthum zu verhindern. Es wird nemlich die Anzahl derer Wege kleiner, durch welche das Herz das dehnende Blut in die kleinſten Theile des geſammten Körpers verſprizzt, und eben ſo wird auch die Proportion der flüßigen Theile zu den feſten geringer, und der ganze Körper dichter und härter (s). Man wird auch dieſe Urſache nicht geringe ſchäzzen, wenn wir uns nur darauf beſinnen, daß ſie durch den ganzen Körper an Millionen von Schlagadern ihre Wirkſamkeit ausübt. So wird auch bei dem Knochen eine wichtige Urſache von der Abnahme des Wachsthums vorkommen.

Wir haben kurz zuvor die Härte erwähnt, welche ſich nach und nach bei allen Theilen eines Kinderkörpers einfindet. Es läſt ſich dieſe ſchon mit der Hand fühlen, und das Auge des Mahlers empfindet es ſogar. Wie vertrokknet doch die zarte und geſchwollene Haut eines Kindes, und wie wird ſie bei einer alten Frau hart; der knorpliche Theil der Knochen, welcher gröſſer war, und nachgehends mit dem knochigen Theil ein gleiches Verhältniß ausmachte, verſchwindet nunmehr völlig, ſo daß nunmehr die ſämmtlichen Knochen hart und zerbrechlich werden: die Furchen an den Gefäſſen werden von dem ausgetretenen Safte angefüllet, und es wird der ganze Knochen nunmehr glatt, ausgefüllt, undurchſichtig, gleichſam ein geronnenes Ganze des ausgetretenen Saftes, und dabei zugleich trokken, da doch in der Frucht, wenn man ihn ein wenig drükkte, wie ein Schwamm einen rothen Saft von ſich gab. Das Fadengewebe verwandelt ſich aus einem Gallerte in ein ſehr weiches Fett, und aus dieſem in feſte Fäden, da man es bei Erwachſenen, und

(s) Die Kalbsknochen haben nur an Erdtheilen 4. 5 Unzen, die Ochſenknochen bis zur Helfte. LEMBRY Alim. T. II. p. 423.

und ſonderlich an den Scheiden der Gefäſſe, ſo wie bei deren Einbiegungen ſehr leicht unterſcheiden kann. Die fleiſchartige Sehnen der Frucht verwandeln ſich in glänzende und harte Saiten, welche ſich faſt durch keine Gewalt mehr zerreiſſen laſſen. Aus dem weichen, und aus Gefäſſen zuſammengeſezzten Knochenhäutchen, welches für ſich allein die Gelenkkapſeln zu machen ſchien, und aus dem Fadengewebe, ſo von auſſen herum lag, und von welchem es durchkrochen, und mit den Muskeln vereinigt wurde, entſtehen nunmehr glänzende, faſt knorpelartige, und ſehr harte Bänder. Die Eingeweide, z. E. die Leber, verwandeln ſich aus einem weichen, und beinahe ſchleimigen Weſen, in ein ſo feſtes W ſen, daß ſelbiges ſchon durch das bloſſe Gefühl angedeutet und durch die Gefäſſe beſtätiget wird (t). Ueberall vermindert ſich die Portion der wäßrigen Säfte, ſelbſt der Leim der Faſern wird nunmehr dichter, und im hohen Alter zähe (u). Das Gehirn einer Kuh, welches an feſten Theilen 1306, an flüßigen 8508 hatte (x), bekömmt nunmehr an feſten Theilen 1492, und in allem 8693, und auf eben dieſe Art werden alle Drüſen härter, die Schlagadern dichter (y), und der flüßige Theil der Fleiſchfaſern, welcher am Kalbe ſechs und zwanzig, iſt nunmehr im Ochſen drey und zwanzig und ein halb (z), ſelbſt die Stärke vermehret ſich, nach dem Zeugniſſe der Verſuche an den Faſern und den Kopfhaaren. Bei einer Frauensperſon (a) war die Stärke eines Kopfhaares im achten Jahre von 10309 Theilen im zwei und zwanzigſten Jahre an eben dieſen Theilen 17967, im ſieben und funfzigſten Jahre

(t) Werden Dichter HAMBERGER Secret. p. 24. Das Gewicht des Herzens wächſt $\frac{1}{26}$, die Niere um $\frac{8}{18}$, Leber um $\frac{1}{10}$ Theil. *Idem* Phyſiolog. p. 188. & 189.

(u) KAAUW N. C. A. PETROP. T. IV. p. 348.

(x) HAMBERGER Phiſiolog. p. 183. & 188.

(y) WINTRINGHAM Exp. 10.

(z) GEOFROI Mem. de l'Acad. 1730. p. 229.

(a) ROBINSON Oeconom. p. 319.

Jahre enthielte es 25000 Theile: in einem andern Exempel war bey einem Kinde von achtehalb Jahren die Stärke eines Kopfhaares 10348 an vier Frauensperſonen von acht und funfzig Jahren (b) befand man dieſe Stärke von 12692 Theilen. Die Stärke vermehret ſich noch durch die Trokkenheit (c); indem der Durchmeſſer des Kopfhaares nicht ebenfalls zugleich mit wächſt, indem ſelbiger bei dem vorigen Kinde wie 398, und bei einem andern wie 382 war (d), ſo daß alſo überhaupt die Theile des Körpers an Gröſſe vielmehr abnehmen, indeſſen daß ſie an Stärke zunehmen.

Es würde eben keine groſſe Schwierigkeit ſezzen, die Urſachen von dieſen Veränderungen ausfündig zu machen. Die erſte und vornehmſte iſt die beſtändige anziehende Kraft des Fadengewebes (e), welche zwar keine plözliche, und durch Erfahrungen deutlich zu machende Bewegungen verrichtet, dennoch aber jederzeit, und das ganze Leben hindurch, ja ſo gar noch nach dem Tode ein Beſtreben äuſſert, ihre Fäden kürzer zu machen: und es iſt ſelbiges gar nicht unvermögend, daß es nach der Waſſerſucht, nach der Schwangerſchaft, oder wenn der Wundarzt eine groſſe Drüſe herausgezogen, die Haut in einem viermal kleinern Raum zuſammen ziehen, ſo gar auch die blindgewordene Lükken der Zähne vertilgen kann, und daß ſich daher die Kinnlade zu einer dünnen Schneide verwandeln mag (f). Es waren auch die ausmelkende Gefäſſe, da ſich die Niere zuſammen gezogen hatte, um dreimal kleiner geworden (f*). Die geſchwollene Bruſtwarzen an Kindern ziehen ſich bei jungen Leuten zuſammen, und verſchwinden mit den Jahren faſt völlig.

(b) p. 321.
(c) p. 327.
(d) ROBINSON.
(e) Die todte Kraft L. XI. p. 443.
(f) RUYSCH catal. muſ p. 131. LEMERY alim. T. II. p. 425. am Pferde SNAPE p. 208. Innerhalb 24 Stunden BOURDET. reflex. p. 67.
(f*) PALLUCCI lithol. praef. p. 67.

völlig. Wir nehmen dieſe anziehende Kraft bei einem bebrüteten Hühnchen, und an der Veränderung des Herzens ſelbſt wahr (g). Nunmehr geſchehen dieſe Auftritte faſt an dem ganzen Körper eines Menſchen, indem nur ein geringer Theil deſſelben kein Fadengewebe iſt (h). Dieſe Kraft bringt, vermöge der cellulöſen Verbindungen der Theile an den Membranen, Muskeln, Drüſen und Gefäſſen, die Grundſtoffe dieſer Theile, zu näheren Berührungen; und ſie iſt jederzeit um deſto ſtärker, je feſter dieſelbe nunmehr, nach Ueberwältigung der erſten Flüßigkeit geworden.

Auf ſolche Art ziehet ſich das Nezzwerk der weiten Maſchen, und für ein ſolches kann man alle Membranen halten, in ein Nezz von ganz kleinen Maſchen zuſammen, und es wird das in den Früchten dazwiſchen liegende Waſſer zwiſchen den feſten Grundſtoffen weggedrängt. Auf ſolche Art wächſt beſtändig die anziehende Kraft, und es würde ſelbige unendlich groß werden, wenn ſich die geſammten Grundſtoffe, ohne irgend einen Zwiſchenraum zu laſſen, einander erreichen ſollten. Da ſich die anziehenden Kräfte wie die Maſſen verhalten, und in einigen umgekehrten Verhältniſſe der Diſtanzen ſtehen, ſo wir zur Zeit noch nicht völlig kennen, ſo wird ſich aus beiderlei Urſachen das Zuſammenhängen unſerer Grundſtoffe immer mehr und mehr vergröſſern. Wenn nemlich einige Pori vernichtet worden, ſo werden die feſten Maſſen gröſſer; und es ziehen ſich eben dieſe Maſſen, nachdem ihre Zwiſchenräume abgenommen, mit einer ſtärkern Gewalt einander an ſich. Da aber dieſe anziehende Kraft der verzerrenden Kraft Widerſtand thut, ſo erhellet daraus leicht, daß diejenige eine Antagoniſtinn von dem Wachsthum ſey, welche jederzeit die Oberhand über die andern bekömmt.

Wir

(g) Format. du poulet. II. p. 98. (h) L. I. p. 22.

Wir haben ehedem gezeigt, daß der Drukk der Muskeln bei dem Zuſammenhange der körperlichen Theile, und in der Vermehrung der Härte, etwas vermögend ſey (i), wir haben aber auch geſtanden, daß ohne dieſe Kraft die kleine Knochen des Gehörs zu einem ziemlich harten Knochen werden, daß das Felſenbein ſich in einem ſehr harten Knochen verwandeln laſſe, und daß ſich die glasartige Rinde oder Glaſur der Zähne aus einem zähen Safte, zu einer äuſſerſten Zerbrechlichkeit, und zugleich zu einer groſſen Härte verdichte. Und dennoch erhellet, auch ſo gar durch Krankheiten, daß die Stärke der Knochen mit der Arbeit der Muskeln gröſſer wächſt. Man fand an dem zuſammengezogenen Schenkel die Muskeln dünne, die Knochen glatt, durchſichtig, und die Hüfte zerbrochen. Die andere Seite hätte ihre Bewegung übrig behalten, es war aber auch das Weſen des Knochens in einem unverdorbenen Zuſtande (k).

Etwas kann hiebei der Drukk der klopfenden Schlagader, in Verdrängung des Saftes und in Verſtopfung der feſten Theile, ausrichten. Man ſiehet, wie ſich die Knochen des Hinterhaupts, der Schläfe, des Vorderhauptes, in eine zugleich harte und wenig breite Platte, an dem Orte verwandeln, wo groſſe Stämme von Schlagadern daneben liegen.

Da endlich auch die Säfte einer Frucht, bei Jünglingen nunmehro dichter werden, ſo entſtehen feſte Körper aus feſten (l). Es gerinnet nemlich das Blut ſtärker als in der Frucht, der Harn enthält mehr Erde, und die Galle mehr Erde und Salz; anſtatt des flüßigen Koths erfolget nunmehr ein Koth, welcher ſich bindet, und anſtatt des wäßrigen Gallerts, in der Frucht, ſtellt ſich nunmehr ein feſteres Mark, und ein feſteres Fett ein.

Billig

(i) L. XI. p. 571.
(k) HEUERMAN T. IV. p. 37.
(l) HAMBERGER Secret. p. 24.

Billig wächſet alſo das ganze Kind, welches nach Proportion ſeiner Maſſe ungemein leicht war, nach und nach innerlich am Gewichte (m). Man kann überhaupt von allen feſten Theilen den Ausſpruch thun, daß ſie feſter werden, und daß ſie mehr feſte Theile enthalten (n): noch könnte man ſagen, daß die menſchliche Faſer, welche lange Zeit und ſehr gedehnt war, nunmehr von eben dieſen Urſachen weniger gedehnt wird, indem auch bei Saiten und von gleich groſſen Gewichten anfangs ſtarke Ausſpannungen hervorgebracht werden, welche hierauf allmählich immer kleiner und kleiner werden (o).

Da alſo den Augenblikk der Widerſtand gröſſer wird, und die Portion der flüßigen Theile am Körper kleiner, ſo wie der feſten gröſſer wird, da auſſerdem alle dieſe feſte Theile beſtändig dichter werden, und unterdeſſen doch die ausdehnenden Kräfte abnehmen, da das Herz nach Proportion kleiner und weniger reizbar wird, die Pulsſchläge ſparſamer geſchehen, und der Wege weniger ſind, durch welche das Blut herbeifließt, ſo folgt, daß die Erweiterung der feſten Theile jederzeit kleiner und kleiner, und alſo auch das Wachsthum immer kleiner werden müſſe. Endlich muß dasjenige Uebergewicht, welches das Herz in der Frucht äuſſert, nothwendig mit den Schwierigkeiten ins Gleichgewicht gerathen, und von ſelbigen bisweilen gar überwältigt werden. Ueberhaupt wird aber das Wachsthum da ſeine Gränze finden, wo die ausdehnende Kräfte denen widerſtehenden Kräften gewachſen ſind, und wo ſie dieſe nicht mehr, wie bisher, überwältigen, oder wenn man ſich genauer hierüber auszudrükken verlangt, wenn die einer Schlagader angebohrne Kraft, ſelbige während ihrer Zuſammenziehung, um ſo viel kürzer macht, als ſie von der ſtoſſenden Kraft des

(m) SCHWENKE Haematolog. p. 128.
(n) HAMBERGER Secret. p. 35. MONRO of the bones p. 12.
(o) MUSSCHENBROECK cohaeſ. corp. p. 530.

des Herzens, während ihrer Erweiterung, länger gemacht wurde.

§. 13.
Das Ende des Wachsthums.

Zu dieſem Ende gelangen die kleinen Thiere; ſo wie diejenigen, welche einen ſchnellern Puls haben, z. E. die Vögel früher (a).

Man kann indeſſen nicht eben leicht erklären, warum die Frauensperſonen ein kürzeres Wachsthum als die Männer haben. Sie beſitzen eine Vollblütigkeit: ihre Pulsſchläge ſind vielmehr zahlreicher, und das Gewebe ihres Körpers weicher, als daß man glauben könnte, daß es ſich lange in dem Zuſtande der Dehnbarkeit erhalten könne.

Auch die Fiſche wachſen, bei ihrem ſchwachen Herzen, immer fort, ich verſtehe nemlich hier knorpelartige Fiſche; indem es eine groſſe Seltenheit iſt, bei Fiſchen etwas knochiges anzutreffen (b). Es hat aber die Natur denen Fiſchen, die kein Herz haben (c), dehnbare Knochen gegeben, und man findet dieſe bei den Wallfiſchen knochenhart, welche ein groſſes Herz bekommen haben.

Bei Frauensperſonen kann die revellirende Kraft der monatlichen Reinigung das Wachsthum verringern, indem ſelbige die Menge der Nahrungsſäfte vermindert.

Und dennoch ſcheinet ſich das Ende des Wachsthums, auch ſogar nach dem Exempel der Fiſche, mit einer Verhärtung der Knochen zu vereinigen. Es höret

(a) WILLOUGHBY Ornithol. p. 13. Innerhalb des ſechſten Monates, oder früher erreichen ſie das Ende des Wachsthumes HAMEL Mem. de 1743. p. 130.

(b) Dies ſahe TIPHAIGNE Mer. occid. de France p. 166. am Rochenkiefer.

(c) L. VI. p. 299.

ret nämlich das Wachſen zu derjenigen Zeit auf, wenn ſich alle Knochenanſäzze der langen Knochen an dem menſchlichen Körper in dünne und knorplige Rinden verwandelt haben, indeſſen daß noch die übrige Länge (d) knochig iſt. Gemeiniglich fällt dieſes in das zwanzigſte Jahr ein.

Vielleicht habe ich die Erlaubniß, hier eine Muthmaſſung vorzutragen. Es iſt nämlich kein Zweifel, daß nicht während der Erweiterung der Schlagadern, das vom Herzen angetriebene Blut die Gliedmaſſen länger machen ſollte. Es kömmt hier aber noch eine andere Urſache mit hinzu.

Die Knochen wachſen von dem Stoſſe ihrer Schlagader, welche den einen Aſt in die Höhe, und den andern herab wirft (e).

Um unſern Vortrag ſo einfach als möglich zu machen, ſo wollen wir bei der Hüfte ſtehen bleiben. Es ſtrekkt ſich die klopfende Schlagader in die Höhe und niederwärts aus, und ſie ſtößt auf die Knorpelrinde loß; ſie bewegt ſich einer Seits gegen die Knochenpfanne, und andrer Seits gegen den Schienknochen. Dieſe Rinde ſpringt elaſtiſch zurükke, wegen des Widerſtandes der Pfanne, und wird dünner, ſie ſpringt kurz darauf, wenn die Schlagader zur Ruhe kömmt, wieder zurükke, und dehnt ſich aus. Es vermindern ſich aber alle Gliedmaſſen auf eine kegelförmige Art gegen die Zeen zu. Es drükkt daher die elaſtiſche Kraft des obern Hüftenknorpels die Hüfte wieder hernieder, und ſtöſſet ſie gegen den Schienknochen, um die ganze Kette der übrigen Knochen des Schenkels auszudehnen. Es widerſteht das Schienbein der Fuswurzel, oder Mittelfuß, wiewohl ſchwächer, indem die Hüfte eine gröſſere Schlagader, und der

(d) MONRO of the bones p. 38. &c.

(e) Form. des os p. 256.

der Knorpel eine ſtärker ausdehnende Kraft beſizzt. Folglich wird auch bei jeder einzelnen Zuſammenziehung der Schlagader das Glied ſo lange ausgeſtrekkt, ſo lange als die Knorpel, ſo die Anſäzze begrenzen, zuſammen gedrükkt werden, und ſich dagegen wieder erweitern können. Das Wachſen wird ſein Ende erreichen, wenn dieſe Knorpel ſo dünne, als ein Pappier geworden, und das Glied nicht ferner ausſtrekken können.

Solchergeſtalt wirket jederzeit eine gedoppelte Urſache das Wachsthum.

Daher wachſen die Knorpelfiſche in eins fort.

Daher hören die Frauensperſonen früher auf, zu wachſen.

Ihr ganzes Fadengewebe iſt viel weicher, und der Puls geſchwinder. Sie wachſen ſchneller. Und folglich wird auch ihr weicherer Knorpel geſchwinder zu derjenigen Dünnheit gebracht, welches ſeine lezzte Abſicht iſt.

Selbſt die Mannbarkeit, welches in dem menſchlichen Körper eine der größten Verwandlungen iſt, ſtellet ſich alsdenn ein, wenn ſich die Schlagadern des Unterleibes (f), welche in der Frucht ſehr klein waren, ſich mit ihren Aeſten in ſo fern entwikkelt haben, daß bei Frauensperſonen das Monatsblut durch die geöfnete Gefäſſe der Gebärmutter hindurch flieſſen kann: und ſich bei Mannsperſonen der Saame erzeugen kann. Vor dieſer Verwandelung gehet voran, und es begleitet ſelbige das Aufſchwellen der Drüſen, aus dem einfachen Geſchlechte am Halſe, unter der Achſel, an den Schaamleiſten (g), wie ſolches Jedermann weiß, und da dieſes wieder von ſelbſt verſchwindet, ſo kann man glauben, daß es von der Menge des Nahrungsſaftes geſchieht, welchen das abnehmende Wachsthum nicht zu verzehren vermögend iſt.

Nach

(f) L. XXVII. p. 496. XXVIII. p. 121.

(g) DEIDIER tum. progr.

Nach der Mannbarkeit wachſen die meiſten Jünglinge überhaupt nur ſehr wenig; und eben dieſes gilt auch von den Mägdchen; dieſe hören gemeiniglich mit ihrem funfzehnten, jene aber mit ihrem achtzehnten Jahre zu wachſen auf.

§. 14.

Das ungleich groſſe Wachsthum.

Es geſchieht das ungleiche Wachſen auf vielerlei Art, nachdem einige Theile des Körpers für andere geſchwinder wachſen.

Wir haben geſagt (a), daß die Leber kleiner, die Lunge gröſſer (b), die Bruſtdrüſe ganz klein (c) wird: daß der Grimmdarm eine andere Figur bekomme (d), ſo wie der Blinddarm (e); daß ſich das Bekken, die Zeugungstheile (f), die Brüſte (g) entwikkeln, indeſſen daß die einfachen Drüſen (h) ſchwinden und abnehmen.

Wir haben geſagt (i), daß auch ſelbſt die Knochen theils kleine Gruben oder ſchwache Vertiefungen annehmen, theils daß ſie ſich durch Fortſäzze vergröſſern, oder auch krümmen, und es erreichen dieſe Veränderungen auch noch nach der Kindheit kein Ende.

Die Knochen werden von den ſtarken, und darneben liegenden Muskeln ausgetieft (k), indem dieſe Muskeln die runde Schienknochen, an welcher ſie von auſſen liegen, aushöhlen, und die Schienröhre dreyekkig machen; ſie thun dieſes ebenfalls mit dem Ellenbogen und der Spindel. Von den Gefäſſen entſtehen am Hirnſchädel (l), an dem Rande des obern Bekkens (m), am Hüft-

(a) p. 16.
(b) p. 2. 3.
(c) L. VIII. p. 114.
(d) L. XXIV. p. 116. 120.
(e) Ibid.
(f) L. XXVII. XXVIII.
(g) L. XXVIII.
(h) L. II. p. 191.
(i) L. XXIX.
(k) Ibid.
(l) Ibid.
(m) Ibid.

Hüftknochen, und überall an den Knochen Vertiefungen, welche ſogar vom Gehirn (n), und von den Nerven herrühren (o).

Eben dieſe Knochen, an denen ſich die Gefäſſe Gruben machen, werden endlich ganz dünne, z. E. die obere Wand der Augenhöle, und überhaupt diejenige Knochen, an denen die Muskeln mit ihren Bäuchen anliegen, z. E. das Schulterblatt und das Bruſtbein in den Vögeln.

Alle Inſerirungen der groſſen Muskeln verlängern ſich zu Fortſäzzen (p). In der Frucht zeiget ſich nicht einmal eine Spur von denenjenigen rauhen Linien und Hökkerchen, welche durch den Fleiß des **Monroo**, des **Winslows** und **Albins**, in einer ſolchen Anzahl beſchrieben worden: ſelbſt der kleine Umdreher der Hüfte, und der zizzenförmige Fortſazz fehlt in der Frucht. Es werden aber von dem häufigen Gebrauche der Muskeln diejenige Knochen ekkigt und ungleich, welche erſt rund und einfach waren; dieſes begegnet den Mannsperſonen öfterer als den Frauensperſonen, und den arbeitſamen Männern mehr als denen, ſo viel ſizzen. Man kann hieraus abnehmen, daß dieſes ein Geſchäfte der Muskeln ſeyn müſſe.

Die Knochen krümmen ſich, und dieſes thut z. E. der Rükkgrad bei denenjenigen, welche ihr Brodt durch Laſtentragen erwerben müſſen. Ich habe ein dergleichen Exempel von einer Frauensperſon beſchrieben, welche ihr Brodt dadurch verdiente, daß ſie denen Leuten Sand zu trug. Man weiß, daß eben dieſer Rükkenſäule ſchon aus bloſſer Gewohnheit, welche das Sizzen nach ſich zog, wie eine Schlange gekrümmt geweſen (r). So krümmen ſich an den Schneidern die Schenkel (s), und man

(n) Ibid.

(o) Ibid.

(p) L. XI. p. 571. 572.

(q) Opuſc. patholog. obſ. XI.

(r) WINSLOW Mem. de l'Acad. 1741 p. 59.

(s) FISCHER de modo quo ſe oſſa accommodent. p. 38.

man erſiehet daraus, daß auch geſunde Knochen noch ihre Biegſamkeit behalten.

Künſtlicher würde es ſeyn, dasjenige Wachsthum zu erklären, welches die beſtändige Bewegung eines körperlichen Theils zur Urſache hat. Nachdem nemlich jedes Glied bei einer jeden Lebensart ſtärker angeſtrengt wird, nachdem werden auch ſeine Muskeln fleiſchiger. So war (t) bei einem Mägdchen unter den Eſquimaux der Daum auſſerordentlich geſchwollen oder aufgetrieben, und ſo pflegt der deltaförmige Muskel, ſo wie der zweyköpfige, und die Biegemuskeln der Hände dikk zu werden, ſo daß auch die Bildhauer ſelbſt den Vorzug dieſer Muskeln kennen (u). Es ſind dieſe Dinge leicht zu verſtehen, dahingegen iſt das folgende unerklärbarer.

Es iſt nemlich mehr als zu gemein, daß man vollkommene Zähne, und welche nicht mit den Zähnen der Früchte eine Aehnlichkeit haben (x), in dem weiblichen Eierſtokke, aber auch bisweilen anderswo antrift, man findet zuweilen nebſt denenſelben noch ein Stükk von Kinnbakken (y), und bey anderer Gelegenheit auch lange und krauſe Kopfhaare.

Wären es dergleichen unvollkommene Zähne, wie ſie an einer Frucht vorkommen, ſo könnte man ſie auf die Rechnung des unzerſtörbaren Weſens der Zähne ſchreiben, welches allein ſeine Fortdauer behalten; indeſſen daß der übrige Körper dieſer Frucht zerſtöret worden. Man kann aber hiezu ohnmöglich ſeine Zuflucht nehmen, indem es Zähne von einem ſpätern Alter ſind. Hier bleibt uns alſo weiter nichts als eine ſchwache Zuflucht übrig, nemlich daß der Stamm der Kieferſchlagader und deſſen Aeſte an ſeinem Orte in der Frucht übrig geblieben ſeyn müſſen: oder daß wenigſtens der Keim eines

 Zahns

(t) So daß die erſtaunlich ſchlagen konnte Algem. magaz. I. welches oben angeführt worden.

(u) L. XI. p. 570.

(x) RUYSCH Theſ. I. tab. 3. f. 1.

(y) L. XXIX.

Zahns mit ſeinem Bälglein und mit ſeinen Gefäſſen daſelbſt ſeine Entwikkelung gefunden. Daß ſich ferner dieſe kleine Gefäſſe in die ausdämpfende Gefäſſe der Gebärmutter hineingepfropft, und allmählich ihr Wachsthum darinnen gefunden haben, ohne daß das Herz dieſen Keim entwikkelt gehabt, faſt auf die Art, wie die Schmarozzerfrüchte leben, denen es an einem beſondern Herzen mangelt.

Dieſe Fälle dienen zu einem Beweiſe, daß überhaupt die Schlagadern der Gebärmutter mit den Schlagadern des Kuchens in einem Stükke fortgehen (z): ferner, daß die Nahrungsſäfte von jeder Art in dem Blute der Gebärmutter überflüßig vorhanden ſind, und daß auch diejenigen Theilchen darinnen vorkommen, ſo den Ueberzug der Glaſur am Zahn ausmachen. Und man ſiehet endlich noch daraus, daß die Frucht einigermaſſen als ein Aſt von der Mutter wachſen könne.

Das beſondere Wachſen des Kopfes kann von demjenigen Hinderniſſe herrühren, welches den freyen Lauf, der abwärts flieſſenden Säfte zu hemmen vermag. Es haben diejenigen Halbmenſchen, welche man Cretins nennt, und deren Hals von abſcheulichen Kröpfen verunſtaltet wird, allezeit einen ſehr groſſen Kopf, indeſſen daß ihre Füſſe öfters ſo ſchwächlich ſind, daß ſie ihnen keine Dienſte leiſten können. So haben die Perſonen welche mit der engliſchen Krankheit behaftet ſind, bey einer groſſen Leber, auch einen ſehr groſſen Kopf.

§. 15.

Das übermäßige Wachſen.

Es hat dieſes ſeine viele und wichtige Urſachen, und es ſcheinen mir wenigſtens einige darunter nicht leicht zu erklären zu ſeyn.

Man

(z) L. XXIX.

Man weiß nemlich die Urſach gar nicht, welche macht, daß oftmals bey noch geſunden und ſtarken Mägdchens und Knaben das Wachſen über alle Maſſe einen ſo ſchnellen Fortgang hat, daß ſie nicht nur über die gewöhnlichen Geſezze der Natur hinaus eine lange Statur, ſondern auch ein Gewichte, und ſonderlich eine Menge Fett anſezzen, ob ſich gleich dieſes Wachsthum auch an den Brüſten, an der monatlichen Reinigung, an der Mannbarkeit in beiden Geſchlechtern, und an den übrigen Zeichen der Mannbarkeit äuſſert.

So lernte ſchon ein Kind im ſechſten Monate gehen, es war im vierten Jahre bereits mannbar, und im ſiebenten erwachſen (a) und bärtig (b). Ein Kind war im ſechſten Monate mannbar, und ungemein in die Höhe geſchoſſen. Ein Knabe von eilf Monaten war vier und einen halben Fuß hoch. Ein Knabe von vierzehn Monaten war vier Hände hoch (c), und nach Proportion ſeiner Leibeslänge fett. Ein Knabe von achtzehn Monaten (d) hatte faſt die Leibeslänge von einem Manne an ſich (e). Ein Knabe von zween Jahren hatte ſchon lange Barthaare (f). Ein dreijähriger Knabe wog zwey und achtzig Pfunde, welches die Schwere von einem funſzehnjährigen Mägdchen iſt, ſeine Leibeslänge betrug vier und vierzig Zoll; und es fehlte ihm nicht das Zeichen der Mannbarkeit. Der Sohn des Euthymenes war im einem Alter von drei Jahren drei Ellen lang gewachſen, mannbar, und in der That ſtark von Kräften, dabei aber dumm (h). Ein dreijähriger Knabe wog hundert und vierzig Pfunde (i). Ein Knabe, der drei Jahre

(a) Zod. Med. Gall. II. p. 210.
(b) Mem. avant. 1699. II. p. 275.
(c) PLANQUE Bibl. p. 460.
(d) ZACCH. Quaeſt. Med. Leg. L. V. t. 12.
(e) BORELL Cent. I. obſ. 42.
(f) SPINDLER obſ. 97.
(g) Phil tranſ. n. 478. und faſt CAMELLUS Phil. tranſ. n. 307. hiſt. de l'Acad. des Scienc. 1744. n. 7.
(h) PLIN. L. VII. c. 16.
(i) K. Swensk. wetensk. handl. 1745. trim. 3.

Jahre, und ein Sohn des C. Tacitus war, hatte drei Ellen. Ein Knabe von drei Jahren erſchien mannbar, ſeine Zeugungstheile beſaſſen eine männliche Stärke, er war ſieben und dreißig Zoll hoch und drey und zwanzig oder vier und zwanzig breit (l). Ein Kind von drei Jahren hatte bereits einen Bart (m). Ein Mägdchen von drei oder vier Jahren war mannbar, und hatte ihre Reinigung (n). Ein Mägdchen von vier Jahren, hatte vollkommene Brüſte, ſie war mannbar, und hatte bereits ihre Reinigung (o). Ein Knabe von vier Jahren war ebenfalls mannbar, er äuſſerte viele Neigung zu den Frauensperſonen, er hatte eine grobe Stimme, und beſaß auch viel Stärke, daß er funfzig Pfunde aufheben konnte.

Ein Knabe von fünf Jahren beſaß eine männliche Stimme, er war bärtig (q) und mannbar. Ein anderer wog zwei hundert und funfzig Pfunde, er war ungemein fett, aber dabei dennoch ſtark. Ein Knabe, welcher fünf Jahre und einige Monate alt war, war neun und funfzig Zoll lang (q*) und erreichte im ſechſten Jahre eine Länge von fünf Fuß. Im fünften Jahre brach der Bart und die Mannbarkeit hervor, ſo daß er vor dem ſechſten Jahre zur Fortpflanzung ſeines Geſchlechts geſchikkt zu ſeyn ſchien, und in dieſem Jahre hundert und funfzig Pfunde trug. Ein Mägdchen wog im ſechſten Jahre fünf und neunzig Pfunde, welches das Gewicht von einer erwachſenen Jungfer iſt (r), doch hatte dieſes Mägdchen ihre ganze Schwere faſt blos vom Fette her. Ein

(k) PLIN. L. VII. c. 16.

(l) Journ. de Med. ann. 1757. menſ. Septemb

(m) Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 4. obſ. 163.

(n) WOLF ibid.

(o) VALISNERI Oper. T. III. p. 309. welches, wie ich glaube, eben das Mägdchen iſt. Gal. di Minerv. T. V. p. 286

(p) Journ. de Medec. ann. 1759. m. Jun.

(q) JASON a PRATIS p. 258.

(q*) Hiſt. de l'Acad. ann. 1758. n. 3.

(r) TULP. L. III. c. 55.

(s) Phil. tranſ. n. 217. Ein Knabe von neun Jahren, und eben ſo viel Jahren. Er wog 98 Pfunde (7 ſtones): an Leibeslänge war er vier Fuß, vier Zoll, und an Leibeskräften ungemein. Lond. chron. ann. 1764. p. 1163.

Ein Knabe war im ſiebenten Jahre bärtig, und mit der Flüßigkeit zur Erzeugung verſehen (t), es wog ein Mägdchen von ſieben Jahren zwei hundert acht und zwanzig Pfunde (u). Ein ſiebenjähriger Knabe war ungemein in die Höhe geſchoſſen (x), er erlangte im zehnten Jahre eine männliche Stärke, und ſezzte bereits einen Bart an (y). Im ſiebenten oder achten Jahre hatte ein Kind einen ſo ungeheuren Kopf, daß ſich derſelbe für einen Rieſen von ſieben oder acht Fuß geſchikkt haben würde (z). Ein achtjähriges Mägdchen bekam Brüſte, ſie wurde mannbar, und hatte ihre Reinigung dreimal (a). Eine übermäßige Mannbarkeit, eine monatliche Reinigung, eine volle Bruſt (b) äuſſerte ſich nebſt einer groſſen Ruthe, an einem Mägdchen von acht Jahren. Ein neunjähriger Knabe zeugte mit einer neunjährigen Mutter einen Sohn (c). Es wog ein zehnjähriges Mägdchen zwei hundert Pfunde, ſie hatte aber dieſes Gewicht faſt von der Fettigkeit allein her (d). Wir haben von dieſem ſchnellen Wachsthume noch keine vollſtändige Hiſtorie. Man könnte die Fettigkeit der Perſonen auf die Rechnung der Speiſen, auf eine leichte Verdauung, auf ein loſes Fadengewebe, und auf die ſchlaffen Schweislöcher ſchreiben, aus welchen das Fett herausſchwizzt. Allein die Stärke, die Mannbarkeit, das Schwellen der Brüſte, und die frühzeitige Fähigkeit zum Umgange mit dem andern Geſchlechte, laſſen ſich dadurch doch nicht erklären. Da aber doch das Wachsthum in heiſſen Himmelsſtrichen, und die Mannbarkeit viel ſchneller vor ſich geht: da ſich vierfüßige Thiere, und inſonderheit Vögel ſehr frühe begatten, wofern man ſie mit eben dieſer

 Fähig-

(t) CARPUS in MUNDIN. p. CCXXVIII.

(u) SCHMUCKER Spielende Natur. Cent. II. n. 1.

(x) Hiſt. de l'Acad. ann. 1736. p. 82.

(y) Ibid. ann. 1739. obſ. 3.

(z) Le CAT. Algem. Magaz. IV.

(a) IDO WOLF obſ. 20.

(b) ORTESCHI diar. medic. I. p. 84. 85.

(c) SCHURIG Spermathol. p. 186 187.

(d) BARTH. hiſt. 88. Cent. III.

Fähigkeit an Menſchen vergleichen will, ſo kann man ſich vorſtellen, daß ſich dieſe Erſcheinung von der gröſſern Kraft des Herzens erklären laſſe: es ſey nun, daß das Herz ſelbſt in ihnen gröſſer ſey, als bey andern Menſchen gemeiniglich zu ſeyn pflegt, und daß ſich damit ein gröſſeres Syſtem von Schlagadern verbindet, oder daß das Herz reizbarer ſey, und öfterer und ſtärker ſchlage. Bei allem dieſen macht doch die damit verbundene Fettigkeit einige Schwürigkeit, indem ſelbige ein Werk eines ruhigen Temperaments, und die Folge von einem ſanfteren Umlaufe des Blutes iſt. Es muß alſo die ſtoſſende Kraſt gröſſer und damit die Schlafheit der Schweislöcher verbunden, ſo wie ein Ueberfluß an Nahrungsmitteln zugegen ſeyn. Von dieſer Urſache rührt es her, daß Verſchnittene nicht nur ſchneller wachſen, ſondern auch mehr Fett anſezzen (e). So muß man es auch der Schlafheit des wachſenden Theiles zuſchreiben, wenn man gefunden, daß die Zähne in der Haſenſcharte ſchneller gewachſen.

Ein Mägdchen von den Pattagons war ſechs Monate alt, und konnte bereits für ſich allein gehen, ſie hatte ihre Zähne: doch lebt dieſe Nation von rohen Speiſen (g). Ueberhaupt befördert das Fieber ein ſchnelles Wachſen, und es iſt dieſes eine jedermann bekannte Sache (h). Indem es nämlich dem Widerſtand der Schlagadern überwältigt (i), und das Blut aus den Schlagadern auszudunſten zwingt, ſo befördert es auch die

(e) Voyag. de cinq. raiſſe aux. par le dé droit. de Magellan. p. 321. Voyag. des terres Auſtrales I. p. 284.

(f) WITHOF conſtrat. p. 81.

(g) Jünglinge, welche kaum, wie es ſchien, zu wachſen anfingen wachſen nach den Blattern G. v. SWIETEN IV. p. 14. Nach Blattern wuchs ein Mägdchen ſehr, da noch ein kleines Fieber übrig war. *Idem* ibid. pag. 402. nach Krankheiten wachſen die Menſchen BUFFON II. p. 505.

(h) MARTINE Eſſays p. 69.

(i) G. v. SWIETEN Comment. T. II. p. p. 40. 107. BUFFON II. p. 505 SCHULZE Mercur. uſ. in febre quartana. vermittelſt eines Fiebers wurde ein Mägdchen nach verlornen menſibus eine Rieſinn. WIER obſ. p. 40.

die Entwikkelung der mannbaren Theile an dem Knaben (k).

Bei alle dieſen pfleget doch das Gemüth kindiſch zu bleiben (l), und es leben gemeiniglich dergleichen frühzeitige Kinder nicht lange (m). Die Berichte ſagen auch, daß dieſes übermäßige Wachsthum wieder frühe und bereits mit dem ſechſten Jahre aufgehört habe (n).

§. 16.

Das zu ſchwache Wachſen.

Faſt alle Arten von Krankheiten, welche die Bewegung der Säfte im Menſchen nicht beſchleunigen helfen, vermindern das Wachsthum. So wachſen bey denen Kindern, welche die engliſche Krankheit haben, und welche mit einem groſſen Kopfe, mit einem dikken Bauche verſehen ſind, den eine groſſe Leber auftreibt, die Zähne ſehr langſam (a), bei ihnen ſchlieſt ſich langſam die Stirnplatte am Hirnſchädel (b), die Knochenanſäzze werden ſpäte, und nicht ſelten niemals zu Knochen, und es kömmt ihre Statur gemeiniglich den Zwergen nahe. Der Hunger (c) verringert die Leibeslänge und hält das Wachsthum auf. Nach einem beſtändigen Erbrechen fand man die Schlagadern enger.

Die Kälte vermindert ſowohl an Pflanzen als Menſchen die Länge. So pflegen die Samojäden (e) nicht höher als vier Fuß zu ſeyn.

Selbſt

(k) SCHURIG Syllepſiol. p. 571.

(l) PLIN. &c.

(m) SCHURIG ibid hiſt. de 1758. p. 3 das Kind ſtarb im ſechſten Jahre.

(n) Hiſt de l'Acad. 1758.

(a) STORCH Kinderkrankh. II. p. 9.

(b) Im ſiebenten Jahre unvollkommen am rachitico BOEHMER Oſteolog. p. 60. im achten Jahre nicht geſchloſſen G. v. SWIETEN IV. p. 118.

(c) Wegen zu ſparſamer Nahrung wog ein ſiebenjähriger Knabe nicht über 21 Pfunde K. Swenska wetens. handling 1745. trim. III.

(d) MORGAGN. ſed. cauſ. II. p. 30.

(e) Mem. ſur. les Samojäd. p. 38.

Selbſt in der ſehr kalten Gegend Northwales wachſen die Pferde (f) nicht gröſſer als die Hunde: und ſo ſind auch die ſchottiſchen, die oelandſchen und ſchwediſchen Pferde nur klein.

So verſpäten ſich auch die Ausbrüche des Ueberfluſſes, welche bei Thieren von der Menge der Säfte hervorgebracht werden, von einerlei Urſachen. In Scithien (g) ſollen die Ochſen ohne Hörner ſeyn: die Natur verſagt den ſamojediſchen Weibern die Mannbarkeit, und es haben unter dieſen Völkern die Männer nur einen kurzen Bart (h).

Mit dem vermehrten Widerſtande vermindert ſich auch das Wachsthum. Hieher gehören die übertriebenen Arbeiten, welche die Faſern vor der Zeit verhärten, und ſo gar den Wachsthum der Ochſen und Pferde auf eine beſondere Weiſe ſchädlich ſind. Hieher gehört auch das ſo bekannte Baden der Bologneſerhündchen mit dem Weingeiſte.

Was

(f) BIRCH T. III. p. 171.

(g) Peri Aeron. p. XLIV.

(h) Memoirs. l. c. p. 39. Ein zu ſchwaches Wachſen. Bei einem Knaben kam der erſte Bakkenzahn im vierten Jahre hervor. THEBES Hebammenk. p. 594. Bei einem andern kamen im ſiebenten Jahre die Schneidezähne hervor. STREITLEIN de dentibus. Die Pfeilnaht, welche im fünften oder ſechſten Jahre hätte verſchwinden müſſen, war bei einem achtjährigen gar nicht vorhanden. TIMMERMAN nat. luſ. p. 10 ſie macht im hohen Alter zu einer groſſen Seltenheit PETIT ad PALFYN. p. 46. doch lief ſie bei einem, mit der engliſchen Krankheit behafteten Kinde von ſieben Jahren, bis zur Naſe fort, BOEHMER oſteol. p. 60. dies iſt aber nichts Seltenes. Seltener iſt, daß das Stirnplättchen im ſiebenten Jahre, ibid. im achten, und noch ſpäter offen geblieben. G. v. SWIETEN. T. IV p. 118. auch, wie es ſcheint, an einer erwachſenen Frauensperſon. Denn dieſer Kopf nahm eine veränderliche Figur an ſich. Bisweilen war ihr Kopf convex, und hatte ſeine natürliche. Ein andermal erſchien mitten zwiſchen den oſſibus bregmatis ein Loch, und davon rührte eine Verwirrung der Seele, und eine Narrheit her; ſo lange bis die Perſon, da das Blut, mit Hülfe eines Schnupfens gegen den Kopf ſtieg, wieder zu Verſtande kam; dieſe Frau hatte entweder weiche Hauptknochen, oder ein offenes Stirnplättchen, oder von einander ſtehende Knochennahten.

Was ſeltenes iſt es, daß eine Abnahme anſtatt des Wachſens erfolgt ſey. Demohngeachtet wog doch ein Zwerg, als er auf die Welt kam, zwölf Pfunde und drei Viertheil einer Unze, er hatte aber im fünften Jahre von dieſem Gewichte nicht über neun Pfunde und ſieben Unzen mehr übrig (i).

§. 17.

Die menſchliche Leibeslänge. Wer dieſe übertroffen. Die Rieſen.

Bei allen Thieren äuſſert ſich, jedoch keine ängſtliche und gleichſam nach einerlei Model ausgeſchnittene Analogie, indeſſen findet ſich doch unter ihren Geſchlechtern ein gewiſſer natürlicher Maaßſtab, bey welchem ſich aber auch die Natur die Freiheit ausgedungen, nach einigen Willkühr zu verfahren. Unter den vierfüßigen Thieren iſt allezeit der Elephant der gröſte; auf ihn folgt das Naſehorn, das Nilpferd, und hierauf das Cameel. Neben dieſen ſteht der Bär, und es endigt ſich der Pöbel der vierfüßigen Thieren mit den Mäuſen. Für den Europäer aus dem gemäßigten Himmelsſtriche ſcheinet ſich die Statur von etwa ſechs gemeinen Füſſen, wie dieſe bey uns eingeführt ſind, zu ſchikken, und es verhalten ſich dieſe zu dem Pariſerfuſſe wie zehn zu eilf. Dieſe, oder eine etwas gröſſere Statur hatten die alten Deutſchen; und noch iſt es das Maaß für diejenige Völker, welche noch durch keine müßige ſizzende Lebensart, durch keine Künſte, wobei man immer ſizzt, oder den Körper krümmt, und welche endlich noch durch kein veneriſches und ſcorbutiſches und kropfmachendes Gift verdorben worden. So wie die Frauensperſonen kürzere Zeit wachſen, ſo iſt auch ihre Statur um einige, vielleicht um drei Zoll

(i) Hiſt. de l'Acad. ann. 1746. n. 8.

Zoll niedriger, und es ſcheint hierbei die Natur, wie ich glaube, die Abſicht gehabt zu haben, dem Manne vermittelſt der vorzüglichen Leibesſtärke ſeine Obermacht zu legitimiren.

Ueber dieſe Gränze ſchweifen einige Völker ein wenig hinaus, und dieſes thun hie und da einige einzelne Perſonen noch mehr.

In unſerer Schweitz ſind die Bewohner der Ebenen und der Städte länger geſtrekkt, ſo wie die Bergbewohner eine kleinere Statur haben. Indeſſen erhebt ſich doch einer oder der andere über den Pöbel, er erreicht ſogar den ſiebenten Fuß, und überſteigt auch wohl denſelben. Wir haben von einem Mägdchen geredet, aus welcher ſeit ihrem zwanzigſten Jahre, und nach ausgeſtandenem Fieber und verlohrner Reinigung eine Rieſinn geworden (a); ein anderes Mägdchen von funfzehn Jahren übertraf alle Mannsperſonen an Länge (b). Ein Hottentotte war ſechs Fuß ſieben Zoll lang (b*) ein anderer hatte ſieben Fuß fünf Zoll zum Maaſſe (c). In England ließ ſich ein Menſch ſehen, der ſieben und einen halben Fuß englich Maaß hatte (d); ein anderer war ſieben Fuß ſieben Zoll (e); ein anderer wiederum ſieben Fuß zwei Hände lang (f), ein anderer ſieben engliſche Fuß und acht Zoll (f*); noch ein anderer war ſieben Pariſerfuß lang (g); vielleicht iſt dieſes wie ich vermuthe, eben derjenige Macgrath (h), den man ſieben engliſche Fuß und acht Zoll zugeſchrieben. Ein Rieſe (i) war um

(a) WIER obſ. 46.

(b) PLEMP in CABROL. p. 7.

(b*) La CAILLE Journ. hiſtor. p. 143.

(c) THORESBY natur. hiſt. of Leedes p. 611

(d) Phil. tranſ. n. 240. PLOT Natur. hiſt. of Stafordshire p. 295.

(e) Phil. tranſ. n. 264

(f) VENUSTI generaz. p. 106.

(f*) CAIANUS Lond. chron. 1760. l. c.

(g) LAMI Nov. Lit. Florent. ann. 1757. p. 492. Vielleicht mit dem MARGRATH.

(h) Lond. Chron. ann. 1760. p. 506 507. Acht Fuß und darüber machen Frænk. Anmerk. II. p. 305.

(i) AMAT. Cent. V. cur. 95.

um eine Elle länger, als ein gewöhnlicher Mann, und vermochte ſechs hundert Pfunde aufzuheben.

Acht Fuß hatte ein Schweizzer (k) und ein Frieſe (l); und ſo lang war auch ein anderer, von dem man die Knochen fand (m). Acht und einen halben Fuß hatte ein Schwede unter der Guarde des Königs von Preuſſen (n), ſo wie ein anderer, von dem wie Emerbröck ſchreibt (o), ſo wie ein Mägdchen (p), deren Geribbe der berühmte Uffenbach geſehen.

Neun Fuß lang (q), jedoch nach einem andern Maaßſtabe erwähnt ein Reiſebeſchreiber von einer Negerinn aus Conjo, und es würde dieſes, wofern die Sache ihre gute Richtigkeit hätte, die äuſſerſte Gränzſcheide von der menſchlichen Länge ſeyn: indem einige dem Goliath neun Fuß (r), andere aber nicht über ſieben Fuß zuſchreiben. Ein Schriftſteller, welchem man aber nicht wohl glauben kann, führt einen Rieſen von neun und einen halben Fuß an (s).

Ich mag keine weitere Auszüge aus den Schriftſtellern machen (t); ich nehme auch nicht die Knochen, und inſonderheit diejenige Hirnſchädel an, welche man hie und da vorzeigt, und welche nach den Geſezzen der Semetrie einen groſſen Rieſen zu demonſtriren ſcheinen (u); davon einer zu Berlin aufbehalten wird (x), und ein anderer von dem berühmten Molineux erwähnt wird

(k) STOELLER Wachsth. p. 22. ein andrer C. BAUHIN. hermaphrod. p. 78.

(l) V. d. LINDEN Phyſiol. reform. p. 242.

(m) Phil. tranſ. n. 333.

(n) STOLLER Wachsthum des Menſchen p. 18.

(o) Anat. p. 2.

(p) Itin. T. III. p. 546.

(q) VANDENBROECK Voyag. p. 413.

(r) MORTON Anat. hiſt. of Northamptonshire p. 462.

(s) THURNEISEN de urin. p. 22.

(t) PLIN. L. VII. c. 16. A. KIRCHER FORTUNIUS. LICETUS de monſtr. L. IV. c 6 PLOT. Natur. hiſt. of Oxfordshire p. 13. u. ſ. w. Ol. JACOBAEI auctor. muſaei

(u) RUYSCH muſ. rar. p. 153.

(x) MOEHSEN Eph. Nat. Cur. Vol. VIII. obſ. 68.

wird (y), und dieſes würde nach der Analogie einen Menſchen von zwölf bis dreizehn Fuß andeuten (z).

So wiederhole ich auch hier nicht denjenigen Vorderhauptsknochen, woraus ein Kopf von zwanzig Zoll, ein Körper von dreizehn Fuß entſtehen würde (a); ich übergehe auch einen Zahn (b), woraus man auf eine Statur von neun Ellen ſchlieſſen wollen.

Es kann nemlich wohl ſeyn, daß dieſes Menſchenknochen geweſen (c), jedoch von übelgebildeten Menſchen, ohne Zweifel war ihr Kopf durch Krankheiten viel zu groß geworden (d), und ich habe bereits einen dergleichen Knaben angeführet.

Eben ſo wenig kehre ich mich auch an die Geribbe, welche man hie und da gefunden haben will, z. E. in dem alten Flußbette des Orontä nahe bei Antiochien, da man einen Menſchenkörper gefunden, oder da man einen Körper von achtzehn Fuß in Frankreich nach dem Dalechamp (e) ausgegraben: oder da man ein Skelett von ſiebenzehn Fuß und zween Zoll (f), einen Schienenknochen von fünf und funfzig Zoll gefunden: ſo fabelhaft iſt das von dem ehemals gelehrten Riolan (g), und berühmten Nicolaus Peireſe angeführte Skelett des Teutobocchus (h), welches fünf und zwanzig Fuß lang geweſen, und von dem D. Langon beſchrieben worden, und welches der ehrliche N. Habicot (i), welchen man in ſo fern noch eher entſchuldigen kann, vertheidigt, ohngeachtet die neuern dieſes nochmals auf die Bahn

(y) Phil tranſ. n. 261. 168. und endlich noch n. 456.

(z) Phil. tranſ. n. 261.

(a) KLEIN. Philoſ tranſact. n. 456.

(b) BARTHOLIN Cent. I. hiſt. 98

(c) Vom WITSEANO hat man des RUYSHII Zeugnis.

(d) Siehe den Umfang des Kopfes, gröſſer, als das ganze Skelett Journ. Med. ann. 1757. m. Dec.

(e) Ad PLIN. L. VII. c. 16.

(f) Journ. des Scavans ann. 1692. n. 4. ohne tüchtige Zeugen.

(g) In eignem Büchlein.

(h) In ſeinem Leben p. 153.

(i) Giganto ſteologia.

Bahn bringen (k), und in der That dabei mehr Schwütigkeiten zu machen hätten.

Einzelne Knochen, z. E. das Hüftbein von zwo Ellen (l), dergleichen man zu Lucern verwahret, und die Knochen, von welchen wir geredet haben, mögen vielleicht von einem andern Thiere geweſen ſeyn, man findet von dergleichen in Europa viele Exempel, und ſo gar in der Nachbarſchaft von Göttingen, davon Holmann eine artige und verbeſſerte Beſchreibung gegeben.

Es erlaubet nemlich die Standhaſtigkeit der Natur nicht, daß man ſo ſtarke Verirrungen von der gewöhnlichen Menſchengröſſe für wahr anſehen kann, und es zeiget dieſelbe ſo gar an den alten Mumien, und an dem Fleiſcheſſer (m) der groſſen Pyramide, daß die Egyptier keinesweges länger als wir geweſen. Doch es war auch derjenige Menſch, welcher vor der Verſteinerung der tiefen orningiſchen Steinbrüche, unter einem ganzen Berge verſchüttet worden, und deſſen in Stein abgedrükktes Skelet Scheuchzer abmahlen laſſen, gar nicht gröſſer als unſer gewöhnliches Maaß (n). Wären wir endlich kleiner geworden, ſo hätte zugleich die ganze Natur mit uns abnehmen müſſen, und davon finden wir doch keine Spuren vor uns. Für Menſchen von zwanzig Fuß hätten nicht einmal Elephanten zu Laſtthieren dienen können; es wäre das Pferd, welches die Natur ſo augenſcheinlich dazu gemacht hat, daß es dem Menſchen ſeinen Rükken darbieten ſoll, und der Ochs für ihn unnüzze Thiere geweſen: ſo hätten ſich auch Rieſen nicht leicht ihr Brodt erwerben können, denn es hätte ſich das Gewichte von neun Fuß hohen Rieſen zu unſerem Gewichte verhalten wie

(k) Le CAT. algem. mag. T. VI.

(l) PLEMP in CABRO p. 17.

(m) NORDEN Itin. Aegypt. p. 75. 80.

(n) DERHAM Phyſico theol. p. 292. & in homine ante diluv. SCHEUCHZERI.

wie 9^3 zu 6^3 oder wie 729 zu 216, alſo dreimal mehr hätten ſie gewogen, und hätten alſo auch um ſatt zu werden, dreimal mehr Speiſe zu ſich nehmen müſſen. Für ſolche Rieſen wären die Aepfel ſtatt der Kirſchen geweſen; wie ſchwer würden ſich ihre Körper zu der Erndte gebükkt haben, ihnen würden die Bäume gegen die Häuſer viel zu niedrig geweſen ſeyn, und was dergleichen Ungereimtheiten mehr daraus erfolgen würden. Endlich hat Peter **von Muſſchenbröck** auf eine nüzzliche Art gewieſen (o), daß wenn die Knochen ihre Feſtigkeit behalten ſollten, ſelbige bey einer gewiſſen Länge gedoppelt ſo dikk werden müſten. Um aber dergleichen Knochen regieren zu können, ſo müſte man wiederum die Glieder dikker, und die Muskeln viermal fleiſchiger machen. Es iſt daher bei den groſſen Thieren das Verhältniß der Dikke zur Länge gröſſer, und es können auch aus eben dieſer Urſache nicht die Thiere eine Statur ohne Ende durch das Wachſen bekommen (o*).

Ich glaube alſo noch viel weniger, daß es ehedem Rieſenvölker gegeben (p), oder daß ſolche zu unſern Zeiten noch übrig ſeyn ſollten. Blos die Furcht hat die Patagons zu Rieſen gemacht, und da einige ſpaniſche (q) und holländiſche (r) Seeleute dieſe Leute von der äuſſerſten Wildheit, nachdem durch ihre Hände einige ihrer Reiſegefährten zerfleiſcht worden, ebenfalls für Rieſen anſahen, ſo gieng es ihnen eben ſo wie denen Cyklopen auf Sicilien und den **Laſtrygonen** des Ulyſſes, indem die Furcht ihre Statur ausnehmend vergröſſern half, ja es fand ſich ein Schriftſteller, welcher ſo gar Geribbe von zehn bis eilf Fuß geſehen haben wollte (s). Aufrichtige

(o) De cohaeſione corp. firm. p. 563.

(o*) MARTINE anim. ſimil. p. 108. 109.

(p) In der neuen Unterſuchung von den Rieſen von ann. 1757. kommen verſchiedene Gründe vor.

(q) MAGELLANUS duodecim. palmarum, bei dem THEVET. France antartique p. 106.

(r) Terr. auſter. Le MAIRE.

(s) Le MAIRE Voyag. pour. l'etabliſſement. de la Comp. des Indes. p. 128.

tige Schriftſteller (t), und inſonderheit Franz Drake (u) fürchtete ſich ſo wenig für dieſen Patagoniſchen Bauern, daß er ſie nicht gröſſer als die Europäer macht.

So werden die Einwohner der Diebesinſeln (v), denen Cavley ſieben Fuß und ſechs Zoll Länge zuſchreibt, von den Neuern, welche auf dieſen Inſeln beſſere Bekanntſchaft hatten, nur wohlgewachſene Menſchen genannt.

Daß die Deutſchen und Burgundier (x) langgeſtrekte Nationen geweſen, will ich nicht in Abrede ſeyn, denn es übertreffen auch unter den Schweizzern diejenigen, welche ohnweit den Städten und in den Städten wohnen, die übrigen Unterthanen an Leibeslänge. So leben in dem nordlichen Amerika (y) langgewachſene Völker, deren Maaß jedoch unter ſieben Fuß iſt: und dennoch hält mich noch die zuverläßige Anzeige der Waffen, der Helme, und der eiſernen Küraſſe zurükk, dergleichen wir in Menge von unſern Vorfahren aufbehalten finden. Es ſind dieſe nemlich ſo wenig Waffen von einer langgeſtrekkten Nation, daß ſie ſelten mit unſerer Statur zuſammen paſſen.

Nach meiner Meinung verſtatteten nicht die Arbeiten, womit ſich unſere gute Vorfahren beſchäftigen, daß ſie gänzlich dieſe Statur erreichen konnten. Und ſo ſtimmen alle Neuern damit überein, daß die mit den Englän-

(t) FROYER. Voyag. de gennes p 105 auch bei dem des BROSSES II. p. 20. 22. 23. 32. 209. 212. die Patagonsrieſen vertheidigt *Idem* l. c. II. p. 212. 331. & PREVOT. Algem. Reiſen T. XVIII p 577. daß es doch nicht ein ganzes Volk gebe. BUFFON T. III p. 508. doch dieſe ſehen die Sache richtiger an.

(u) Bei dem des BROSSES Terres auſtraleſ. I. p. 193. der die Herren kleiner, als ſeine Engländer macht.

(v) Unter DAMPIERII Reiſen p. 19.

(x) Siebenfüßige nach dem SIDONIO conf. BEHRENS Select. diaetet. p. 340. BURGGRAV. de habit. germ. ejusque cauſ. p. 7. 8.

(y) BIRCH T. III. p. 10. add. grandes tetes bei Frank. Abh. II. p. 305. ſollen ſeyn 7". 6".

låndern zuſammen grånzende Amerikaner vielmehr eine niedrigere Statur als die Europåer haben.

Die Bemůhungen des J. Sylvius (z), welcher uns ein kůrzeres Bruſtbein als den Rômern gab, um nur die Galleniſche Långe der Holader in der Bruſt entſchuldigen zu kônnen, fertigt Euſtachius leicht mit Grůnden von eben dieſer Art ab.

Sollte die Natur hierinnen einige Vorrechte beſizzen, ſo môchte es vielleicht auf eine gemåßigte kalte Himmelsgegend ankommen. Die Italiåner ſind nicht lang gewachſen: die Rômer wurden von den Galliern an Leibeslånge ůbertroffen, und es ſind die Mohren, welche wir zu Geſichte bekommen, um etwas kleiner als wir.

In der åuſſerſten Kålte, und in der unermeßlichen Gegend des Nordſtriches, von der Hudſonsbucht an, in Grônland, Lappland, in Somojådien (a), bei den Oſtiaken, Jukagiren, Jacuten, bis zu den Kôrjåcen und Kurilen iſt die gewôhnliche Leibeslånge allemal klein.

Wenn man die Urſache unterſuchen wollte, warum entweder einige Menſchen, oder einige Vôlker ein grôſſeres Maaß von Statur erreichen, ſo finde ich ůberhaupt, daß ein Menſch alsdenn groß werde, wenn er einen Ueberfluß an Nahrungsmitteln, biegſame Theile des Kôrpers hat, und wenn ſein Herz nicht ſehr geſchwinde ſchlågt: indem eine grôſſere Geſchwindigkeit des Umlaufes das Befôrderungsmittel zur Steifigkeit iſt. Man fůhlte an denen Rieſen, welche wir vor kurzen ſahen, nur ſehr wenige Pulsſchlåge, und etwa bis fůnf und funfzig (b), dieſe Leute waren ſchwåchlich (c), ſie lebten nicht lange (d), und

(z) Iſag. p. 54. Calumn. VII. XVII.

(a) p. 40.

(b) MACGRATHI es waren ſechzig Pulsſchlage. CAIANO Pulſe 55. Lond. Chronic. loc. cit. add. L VI. p. 262.

(c) Ein ſchwacher Rieſe G. BIANCHI l. c. ſchwach MACGRATH.

(d) C. MACGRATH.

und es waren ihre Knochen gemeiniglich verdreht, indem ſie nicht dikk genug waren, und dem Zuge der Muskeln ſchlecht widerſtanden.

Bei den Thieren hängt gemeiniglich die Gröſſe von den Nahrungsmitteln ab. So ſind die Kühe in der Schweiz (e) und in Friesland ſehr groß. Da man ſelbige nach Preuſſen und zu einem magerern Heu brachte; ſo nahmen ſie auch die daſige Landesart an ſich: und ſo ſind die Pferde in Frießland, in Holſtein (f), bei dem hohen Graſe groß, diejenigen hingegen, welche auf felſigen Inſeln von einem ganz kurzen Graſe leben müſſen, hingegen nur ganz klein.

Eines der allergröſten Thiere iſt der Wallfiſch, deſſen höchſtes Maaß ſich faſt bis auf hundert Fuß erſtrekkt (g). Auf den Wallfiſch folgt der Meerlöwe, und die Meerkuh in den Meeren: auf dem Lande aber der Elephant, ob dieſer gleich viel kleiner als die Meerthiere iſt.

Viel gröſſer als die Thiere ſind die Bäume, ſie leben daher auch, wie ich vermuthe, viel länger, und es bewegt ſich auch der Saft in ihnen viel langſamer. Der Baum Bacbab (h) und unſere Tanne übertreffen den Wallfiſch noch an Gröſſe, und der gedachte Baum auch ſogar an Dikke, indem derſelbe fünf und zwanzig Fuß dikk iſt (i). Es wächſt auch eben dieſer Baum geſchwinde, ſo lange er noch jung iſt, hierauf langſamer, und endlich ſteht derſelbige völlig in ſeinem Wachsthume ſtille (k).

(e) STOELLER Wachsthum p. 33.

(f) Conf. Hanover. Beyträge ann. 1759. p. 370.

(g) Des LANDES I. p. 111.

(h) ADANSON Senegal. p. 66. Memoirs de l'Acad. ann. 1761.

(i) Wurzeln von hundert und zwölf Fuß.

(k) ADANSON ibid.

§. 18.

Eine kleinere Leibeslänge, als die gewöhnliche, iſt die Zwerge.

Es giebt keine Zwergennation, und es ſind die Bewohner der habeshiciſchen Küſte, wo die Alten ihre Troglodyten hin verpflanzten (a), eben keine Menſchen von kleiner Natur. Es ſind nemlich die Abyſſinier, wie ich von denenjenigen Perſonen vernommen, welche die türkiſche Truppen in Augenſchein genommen, Leute von einer guten Bildung, und vielmehr lang geſtrekkt. Nicht unwahrſcheinlich iſt es, daß es Affen geweſen (b), welche das Alterthum für Pygmäen ausgiebt. So ſcheinet auch Gott nicht Menſchengeſchlechter erſchaffen zu haben, welche unfähig geweſen wären, groſſe Thiere zu regieren. Den kleinſten Wuchs erreichen die Küſtenbewohner des Eismeeres.

Indeſſen ſind doch hin und wieder einzelne Menſchen unterhalb dem gewöhnlichen Maaſſe ſtehen geblieben. So hatte ein Zwerg etwa vierzig Zoll (c), ein anderer ſo gar nur acht und dreißig Zoll (d), und noch ein anderer drey Fuß Höhe (e); ein anderer dreißig Zoll (f), acht und zwanzig Zoll (g), zwey Fuß (h), noch etwas weniger Maaß (i), ein und zwanzig Zoll (k), achtzehn

(a) ARISTOT. hiſt. anim. L. VIII. c. 12. H. LUDOLF. Comment. hiſt. aetiop. p. 72.

(b) TYSON in beſondrer Schrift. SCHEFFER epiſt. ad BARTHOL. Cent. IV. epiſt. 42.

(c) HILDANUS. in epiſt. bibl. Bernenſ.

(d) Phil. tranſ. 495. numero 43 Pfunde ſchwer, da er bis zum zwei und zwanzigſten Jahre gelebt hatte. Lond. Magaz. ann. 1751. p. 388.

(e) C. BAUHIN hermaphrod. p. 85.

(f) Phil. tranſ. n. 261.

(g) Journ. Med. T. 12. p. 167. u. ſ. w.

(h) SUETONIUS. CARDANUS. ſubtil. p. 357. MURALT. vademec. p. 215.

(i) PLOT. natur. hiſt. of Oxfordshire p. 199.

(k) Journ. Med. ibid.

zehn Zoll (l), und endlich ſechszehn Zoll (m), und dieſes iſt, wie ich vermuthe, das allerkleinſte Zwergenmaaß.

Die Zwerge bleiben wegen ihres kränklichen Zuſtandes gleichſam unvollſtändige und gemeiniglich häßliche Geſchöpfe, ſie haben einen ſehr groſſen Kopf, und ſind oft entweder dumm (n) und ſtumm, oder bäuriſch ſchalkhaft, hingegen ſelten wohlgeſtaltet (o). Ich erinnere mich nicht, ob ſie gleich hin und wieder nach den ſcherzhaften Befehlen der Prinzen ihres gleichen zu Weiber nehmen müſſen, daß aus dieſer Pygmäen-Ehe Zwerggeſchlechter entſproſſen ſeyn ſollten: dergleichen doch von wohlgebildeten Perſonen entſtanden ſind (p).

§. 19.

Die Unzuverläßigkeit in der Leibeslänge der Menſchen.

Ich kann hier nicht diejenige Anmerkung vorbei laſſen, welche man in England und unter den Soldaten angeſtellt, und welche unſere Deutſche bei ihren Werbungen wohl anzuwenden verſtehen. Sie fanden nämlich des Morgens, daß man einen Menſchen, den man mißt (a), länger, und zwar faſt um einen Zoll länger befindet: und daß eben dieſer Menſch des Abends, wenn derſelbe eben zu Bette gehen will, um dieſen ganzen Zoll kürzer ſey. Dieſem Geſezze ſind auch die Thiere unterworfen.

 Die

(l) TELLIAMED. II. p. 194.

(m) Im Alter von 37 Jahren BIRCH T. IV. p. 500.

(n) Ein ſchwacher und unfruchtbarer Zwerg. HILDANI. die Zwerge ſind meiſt dumm Journ. de Medec. ibid.

(o) Doch war der wizzig und vernünftig in dem Journ. Med. l. c.

(p) Journ. Med. ibid. Bruder und Schweſter lang von 28 & 21 Zoll. ibid.

(a) WASSE et D. BECKET. ann. 1724. die 16 Mai. Phil tranſ. n. 383 ferner ein Abt FONTENU Hiſt. de l'Acad. ann. 1725. p. 16. der ſich die Erfindung zueignet beim PLANQUE biblioth. p. 514. add. SALVATOR. MORAND. Mem. de l'Acad. ann. 1730. p. 351. & Cl. HANOV. Erleuterte Seltenheit der Natur. ann. 1737. n. 49.

Die Urſache davon iſt dieſe. Es beſtehet nämlich faſt die halbe Länge eines Menſchen aus den Wirbelbeinen, welche dergeſtalt übereinander liegen, daß zwiſchen ihnen kleine Wirbelſcheiben, ſo aus elaſtiſchen halbknorpligen Bändern gemacht ſind, liegen, welche den Körper eines jeden Wirbelbeins, ſowol von oben als von unten unterfuttern.

Da dieſe Scheiben nun ſo beſchaffen ſind, daß ſie ſich zuſammendrükken laſſen, ſo ſinken ſie bei Tage wegen der Laſt des obern Körpers, von der der untere Körper gedrükkt wird, herab, ſie werden davon gedrükkt, und es verliert eine jede Scheibe etwas von ihrer Dikke, und zwar die unterſten Lendenwirbel mehr, da ſie zugleich die dikkſten von allen ſind, die oberſten weniger.

Dieſer Unterſcheid in der Dikke der Zwiſchenſcheiben in den Wirbelbeinen, welcher ſich des Morgens zeigt, und von dem Drukke bei Tage vermindert worden, war es, welcher die Verſchiedenheiten in dem Maaſſe hervorbrachte.

Die Nacht über, wenn der Körper ausgeſtrekkt ruht, und wenn nunmehr die untern Wirbelbeine von den obern nichts leiden, entwikkeln eben dieſe Scheiben ihre elaſtiſche Kraft wieder, ſie treiben ſich wechſelweiſe auseinander wieder, ſie drängen ſich aufwärts gegen den Kopf hinauf von dem Atlas zurükke, und treiben das Bekken von dem unterſten Lendenwirbelbeine hernieder.

§. 20.

Die Simmetrie.

Ich übergehe hier eine unendliche Menge ſchöner Betrachtungen, die Aehnlichkeit der Kinder (a), die Unähnlichkeit unter den Erwachſenen, welche gemeiniglich

(a) LORRY alim. II. p. 104. 105. auch in Braſilien ſei die Verſchiedenheit der Geſichter kleiner als in Europa. MONTANUS p. 364.

lich von denen verſchiedenen Affekten herrühret, oder ein ungleiches Wachſen der Knochen des Angeſichts zum Grunde hat, oder welches auch von der Verſchiedenheit der Völkerſchaft herrühret: ich erwähne nicht die Umbildung der Theile von verſchiedenen Geſchäften oder durch Künſteleyen (b): ich übergehe den Streit wegen der Abſonderungsgefäſſe (c), die erſt nach der Geburt zu wachſen anfangen, und davon ich bei anderer Gelegenheit bereits Erwähnung gethan habe; ſo beſchreibe ich auch nicht die neuen Umbildungen des Grimmdarms (d), des Blinddarms, des Magens, und der geſammten Hirnſchale; indem ich bereits vieles davon bey einer andern Gelegenheit berühret habe.

Schon mehr Gewalt koſtet es mir, daß ich die vollkommen ſchöne Simmetrie vergeſſen ſoll, welche die Natur an den Theilen des menſchlichen Körpers hervorgebracht, und welche Urſach iſt, daß die Längen (e) der verſchiedenen Theilen ſo weit von einander abliegen, und ſonſt durch kein gemeinſchaftliches Band, als durch die Dazwiſchenkunft der Gefäſſe zuſammengehängt worden, dennoch in ſo viel tauſend Menſchen unter ſich gewiſſe beſtändige Verhältniſſe haben, und folglich ſichere Maßſtäbe der Schönheit abgeben: ich rechne endlich auch die vollkommene Simmetrie der äuſſerlichen Theile hieher, da die rechte Seite mit der linken übereinſtimmig iſt, und es erregt dieſes bey uns eine deſto gröſſere Verwunderung, weil die inwendigen Theile, welche dem Geſichte nicht unterworfen ſind, keine Simmetrie gegen einander äuſſern, folglich die inwendigen Gefäſſe auf vie-

(b) Die Kehle bei einem im Walde erzognen Knaben vom Blöken weit. TULP. L. IV c. 10. der Daume gröſſer an einem Mägdchen unter dem ESQUIMAUIC. Algem Magaz. T. VII.

(c) SAUVAGES Phiſiol. p. 183. et vid. L. VII. p. 434. 435 add. PERRAULT. de la regenerat. p. 14 15.

(d) L XXIV. p. 120. 121.

(e) Siehe bei dem ALBERT. DURER. J. Sigm. ELSHOLZ &c.

(f) WOLF Abſicht p. 17.

lei Arten von einander abweichen, hingegen die äuſſern Theile an beiden Seiten einander höchſt gleich ſind. Es ſcheinet mir dieſe Anmerkung ein Beweis davon zu ſeyn, daß Gott ein Freund der Ordnung ſey, und daß er dieſe überall zu erhalten ſuche, wo es ſich nur irgend thun laſſen will; ja es ſcheinet mir hier noch etwas Feineres mit zum Grunde zu liegen: es ſcheinet nämlich den Menſchen die Ordnung offenbar vorzuſchreiben, um die Hand des Schöpfers zu erkennen; wo aber der Menſch nicht anders als vermittelſt der Zergliederungskunſt hindurch zu dringen vermag, da hat der Urheber der Natur andere Regeln als die Geſezze der Simmetrie zu ſeiner Vorſchrift gemacht.

Zweiter Abſchnitt.

Der Zuſtand des Menſchen und ſeine Ernährung.

§. 1.

Im Menſchen verzehren ſich die Säfte.

Wenn nunmehr das Wachsthum ſeine Endſchaft erreicht hat, ſo befindet ſich der Menſch, ſo viel als es ſein Zuſtand erlauben will, in ſeiner gröſten Vollkommenheit und er fühlet ſich vollkommen glükkſelig, ſein Nervenſyſtem iſt empfindlich geſpannt, ſeine Muskeln empfinden ihre völlige Stärke, und der Menſch fühlt nicht nur Triebe, ſondern er iſt auch zu einer fruchtbaren Begattung geſchikkt.

Noch kennt ſein Gedächtniß keine Hinfälligkeit, ſein Verſtand denkt ſo lebhaft, als er irgend denken kann. Es

Es drükken ſich nämlich die Bilder der Dinge in den empfindlichen Nervenbrey tief genug ab, es gehet dieſes mit einer groſſen Geſchwindigkeit vor ſich, indem ſich die verſchiedenen Theile der Begriffe einander, wie die Wellen des Meeres, ſchnell fortjagen, und wir ſehen uns gezwungen, Bilder ohne Verzug auf einander folgen zu laſſen, welche ſich einander ähnlich ſind. Selbſt die Freudigkeit der Seele gefällt ſich bei denen Zierräthen der Dinge, bei der Schönheit, und bei den lebhaften Bildern wohl; endlich vergnügt ſich die Seele daran, daß ſie die Unähnlichkeiten derſelben zuſammen ſezzen kann, ſo wie ein ernſthaftes Alter Dinge von einander zu unterſcheiden, geſchikkt iſt, welche unter einander unähnlich ſind. Es haben daher die meiſten Poeten von den erſten Jahren ihrer Jugend an, bis ins erſte männliche Alter, ihre ſchönſte Werke geſchrieben, und es erreicht die Aeneide des Virgils bey weiten nicht die Vollkommenheit von deſſen Feldgedichten, ſo wie keine Satyre des Popen, die er in ſeinem hohen Alter gemacht, die Bezauberungen des Lokkenraubes zu erreichen vermochte.

Und dennoch ſtekkte es ſchon damals mitten in dieſem blühenden Alter der Saame der Verälterung, und ſogar des Todes ſelbſt, allmählig entwikkelt ſich dieſer traurige Saame, und er bringt mit denen Jahren dieſe unſichtbaren Früchte zur Reife. Es gehen nämlich ſelbſt bei Jünglingen viele Grundſtoffe des erſten Körpers verlohren, welche ſich nothwendiger weiſe durch neue Grundſtoffe wieder ergänzen müſſen: und es äuſſert beſtändig und insgeheim die Verhärtung des geſammten Körpers, welche ſogar bei der Kindheit Statt gefunden, den Trieb den Menſchen wieder zu Erde zu machen, wie er vorher geweſen. Mit dieſer gedoppelten Betrachtung wollen wir uns vor jezt beſchäftigen, ich werde die erſte darunter **Ernährung** nennen, indeſſen daß die andere noch keinen Namen bekommen hat.

Ich muß vor allen Dingen zeigen, daß ſich die Grundſtoffe des menſchlichen Körpers verzehren laſſen.

Was die flüßigen Theile der menſchlichen Säfte betrift, ſo wird wohl niemand an der Sache ſelbſt zweifeln wollen. Es raubet nämlich täglich die Ausdünſtung durch die Haut, durch die Lunge, der Schweiß und der Koth eine groſſe Menge derjenigen Theile, welche in den Schlagadern und rothen Blutadern herumgeführt werden. Und obgleich alle dieſe Theile überhaupt aus den Speiſen zu entſtehen ſcheinen, ſo wird doch ein groſſer Theil derſelben den Grundſtoffen unſeres Körpers entwandt.

Hieraus entſtehet diejenige Ausdünſtung (a), die einem jeden Menſchen beſonders eigen iſt, und welche ſo gar von den Hunden ausgeſpüret werden kann, und man ſiehet hieraus offenbar, daß viele Tage und Jahre lang eine gewiſſe beſtändige Eigenſchaft demjenigen Dunſte weſentlich ſeyn müſſe, den ein jeder Menſch beſonders von ſich giebt; wiewohl auch hiebei die veränderten Speiſen etwas mit verändern können, und ein Menſch, der niemals Wein getrunken, den Wein gewohnt werden kann, ein Weintrinker den Wein zu laſſen vermag, und man ſich des Fleiſches enthalten kann, von welchem man vormals ein Liebhaber war.

Daß der Koth ein Abgang von den Theilen des thieriſchen Körpers ſey, beſtätiget der jedem Geſchlechte eigene Geſtank (b).

Folglich entgeht unſerm Körper dasjenige was unſere Ausdünſtung entführt.

Es iſt aber dieſe Verzehrung ſchnell und anſehnlich, indem die Lungenausdünſtung nebſt der Ausdünſtung durch die Haut auf jeden Tag vier Pfunde beträgt (c). Die wäßrigen Feuchtigkeiten gehen durch den Urin, durch den

(a) L. XII. p. 56.
(b) L. XXIV. p. 170. 172.
(c) L. XII. p. 68.

den Speichel und durch den Schweiß ſehr leicht verloh-ren, und es verzehrt ſich mit dieſem faſt alles Geblüte bei den Schwindſüchtigen. Diejenigen Säfte, welche zu gerinnen geſchikkt ſind, bekommen ſchon in derjenigen Wärme, welche unſer Körper hat, eine Verflüchtigung (d), und wir haben davon an dem Eiweis ein Exempel, welches gegen die letzten Zeiten der Brütung zerfließt, und wegdünſtet. Die Galle, ſo ein Saft iſt, welcher ſehr langſam, und gleichſam mit vieler Mühe von der Natur bereitet wird, gehet dennoch täglich zu einigen Unzen (e) mit dem übrigen Kothe fort. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit dem Saamen, welcher ungemein ſchwer wieder ergänzt wird (f).

Es rührt davon die ſo ſchnelle Ausmagerung her, welche nach den Blattern (g), nach andern Fiebern (h), ſchon blos durch die Anſtrengung der Muskeln (i), und vom Speichelfluſſe herrühret (k). Und ob wir gleich die Abnahme der Schwere an unſerm Körper gemeiniglich nur dem Fette zuſchreiben, ſo iſt es dennoch gewiß, daß auch zugleich andere Säfte mit fortgehen, daß auch ſo gar die rothen Gefäſſe augenſcheinlich niederſinken, es vertrokknet der ganze Körper, wenn ſich ein groſſer Theil desjenigen Dampfes verzehrt hat, welcher das Fadengewebe anfeuchten muß.

Auch ohne Fieber raubet eine langſamere Magerkeit, wofern man die Nahrungsmittel ausſezzt, dem Körper ſeine Säfte, und es bleibet von demſelben weiter nichts, als ein bloſſes Geribbe übrig (l). Man kann auch denjenigen Zwerg hieher rechnen, welcher innerhalb vier Jah-

(d) L. V. p 132. &c.
(e) L. XXIII p. 606. Wird erzeugt bis auf 24 Unzen, doch reſorbirt ſich ein Theil.
(f) XXVII. p. 570.
(g) L. I. p. 42.
(h) Ibid.
(i) Ibid. L. XI. p. 575.
(k) L. XVIII. p. 59.
(l) BOERHAAVE von einem ſchlimmen Vormunde HORST ad DONAT. p. 652 conf. L. XIX. p. 183. &c.

Jahren ſo wenig Gewicht anſezzte, daß er in dieſer Zeit drei Pfunde und neun Unzen von derjenigen Schwere verlor (m), mit welcher er auf die Welt gekommen war.

§. 2.

Es verzehren ſich auch am Menſchen die feſten Theile. Dieſes leugnen einige.

Ich kann es in der That nicht leugnen, daß nicht unter den Schriftſtellern auch groſſe Männer vorkommen ſollten, welche vorgeben, daß ſich die feſten Theile nicht verzehren. Unter dieſen finden wir den Jacob Keil (a), den J. Bohn (b), Clifton Wintringham (c), und viele andere mehr (d). Der erſte darunter, welches ein mathematiſcher Arzt war (e), fügte noch hinzu, daß auch einige unter den flüßigen Theilen noch unverändert übrig bleiben, indem es ſo gar den Greiſen wiederfahre, daß ſie Blattern bekommen, und es werde alſo der Keim zu dieſer Krankheit ſo wenig zerſtört, daß derſelbe vielmehr bis ins hohe Alter bei Greiſen übrig bleibt.

Es haben auch berühmte Männer zur Behauptung ihrer Sache ihre Gründe angegeben.

Dieſe

(m) Hiſt. de l'Acad. ann. 1756. n. 8. conf. p.

(a) Of the quantity of blood. p. 131. und in der Latein. Leidener Ausgabe p. 15. 16. In der Londener. p. 20. abridgm. of anat. p. 16. 128.

(b) Circul. anat. phyſiolog. progymn. VII. p. 109

(c) Die Identitaet der Perſonen beruhe auf der Identitaet der feſten urſprünglichen Theile enquir. p. 40. doch erhalte ſich nur ein groſſer Theil davon. *Idem.* p. 32.

(d) BERNHARDUS connor. evangel. med. ed. Lond. art 13. p. 143. u. ſ. w. GANTIER. C. SCHELHAMMER Art. Med Univ. L. I. S. II. append. n. 5. u. ſ. w. MARTINUS. LISTER Exerc. anat. II. p. 835 HIERONYMUS. BIUMI delli canaletti p. 96. Scrutin. p. 96. die Nahrung werde überhaupt nicht in unſer Weſen verwandelt. Antonius DEIDIER. anat raiſonn. 1776. Georgius CHEYNE. Engliſch. malady p. 96. 97 PAULUS. Le ROI. ergo in corpore humano fluidarum duntaxat partium deperditio. Paris 1745. & 1751. der berühmte SOULIER conſpectus phyſiolog. p. 26. Hieronymus FRANCASSIN. febr. p. 43.

(e) KEIL. Abridgem. p. 16.

Dieſe ſind: es wären die Merkmale der Blattern beſtändig, ſo wie die Narben der Wunden (f), und die Figuren, die ſich verſchiedene Völker in ihre Haut entweder mit Schießpulver oder mit einer andern Farbe (g), durch eingeſtochene Löcher, oder mit Nadeln machen (h), oder mit ſcharfen Pflanzenſäften (i), mit Aetzſteinen (k), mit Nietergeiſte (l), worinnen auch aufgelöſtes Silber befindlich ſey (m), oder endlich blos mit Nadelſtichen machten (n), und alle dieſe Merkmale hätten die Art an ſich, nicht wieder zu vergehen.

So verſchwinden auch die von der Mutter mitgebrachte Muttermäler mit dem hohen Alter nicht.

Es würden die Gelenkknorpeln (o), ob ſie gleich ein ſo groſſes Reiben ausſtehen müſten, nicht zerſtört.

Sie behaupten endlich, daß ſich die Zähne nicht abnuzzen, noch fortwachſen (p), indem ſie blos vermittelſt des Zuſammengezogenen Zahnfleiſches aus der Kinnlade hervorgetrieben würden (q).

Folglich ſcheine es, daß das ganze Geſchäfte der Ernährung, auf die Wiederherſtellung der flüßigen Theile, und auf die Anfüllung der feſten Gefäſſe ankomme.

§. 3.

(f) Le ROI.

(g) De BRUYN Kleyn. azin. p. 269. zu Jeruſalem THEVENOT. T. II. itin. c. 47. HEYMAN Reyzen I. p. 375. mit Zinober aufgedrückte Merkmale. LAFFITEAU Moeurs des Sauvages T. II. p. 38.

(h) Die Grönländer C. BARTHOL. hiſt. 90. Cent. IV. die Louiſianer MONT. T. I. p. 140. die Nordamerikaner PAGE T. II. p. 299. dieſe bohren die Haut einen Zoll tief durch. Die Tunguſen ziehen einen Faden durch die Haut, mit Ruß geſchwärzt. GMELIN Reiſen durch ſiber. T. II. p. 650. 651.

(i) De BRY Amer. T. II. ad t. 39. WAFER iſthmus p. 139.

(k) Von ohngefähr QUESNAI de la Suppur. p. 216.

(l) CARDAN. ſubtil. p. 515.

(m) BOYLE Color. p. 151. G. E. HAMBERGER p. 336.

(n) Die Formoſaner, wie ich vermuthe. Receuil. d'obſervations I. p. 57.

(o) Le ROI.

(p) Nur werde das Zahnfleiſch dünne gemacht. BERTIN II. p. 295. von Greiſen.

(q) BOURDET. Recherch. p. 21.

§. 3.
Gründe, welche die Veränderung des Körpers beweiſen.

Wir machen von dem Knochen den Anfang: und wenn wir zeigen werden, daß ſich dieſe verändern und verzehren laſſen, ſo werden wir in unſerem Beweiſe ſchon einen guten Schritt gethan haben.

So verändern ſich die Knochenſäfte, und hieran wird wohl niemand ſo leicht zweifeln können. Man fand in der Gelbſucht, daß die Knochen gelb gefärbt waren (a); und ſie werden von dem Gebrauche der Färberröthe (b) roth, indem ſich ihre färbende Theile zwiſchen denen kreideartigen anlegen.

Es würden auch keine Knoten oder Verhärtungen an den Knochen entſtehen, wofern ſich nicht das Weſen der geraden Knochenplatten verändert hätte, und dieſe dem Drukke nachgeben, und ſich krümmen würden (c).

In der Schwindſucht (d), in der engliſchen Krankheit (e), im Skorbute (f) werden ſowohl ganze Knochen weich, ſo daß man ſie ſchneiden kann, und in ein knorpliches Weſen wieder verwandelt, als auch ihre Theile weich, wie ich an dem untern Ende des Schienenknochens geſehen habe. Es gehet zugleich ein groſſer Theil des Knochens mit verlohren (g). An einem cariöſen Knochen löſen ſich in der That die Knochenplatten (h) auf. An dem Waſſerkopfe erſcheinen die Knochen gemeiniglich er-

(a) STORK. ann. I. p. 150.

(b) DETLEF Mem. I. form. des os.

(c) KEIL quant. of blood.

(d) Ribben und Bruſtknochen Eph. Nat. Cur. Vol. VIII. obſ. 31. IDO. WOLF obſ. II fibula RUYSCH praef. ad Theſ. IV. p. 7.

(e) Sect IV.

(f) BERTIN oſteol. T. I.

(g) Anderswo, doch beſiehe davon die Memoir. de l'Acad. ann. 1699. T. I. p. 367

(h) HERISSANT. Mem. de l'Acad. 1758. p. 430.

erweicht (i), und man hat ſie auch von andern Urſachen dikk, und mit Blut und Gefäſſen angefüllt gefunden (k). Geſunde Kinder werden von dem Gifte der Kröpfe hökkericht, und ſie würden niemals dieſer Krankheit ausgeſezzt geweſen ſeyn, woſern nicht an der Stelle der geraden Platten nach Veränderung der Grundſtoffe krumme erfolgt, oder wenigſtens doch zwiſchen den feſten Theilen Räume entſtanden wären, welche man ſich als gerade denken kann, und wenn nicht die Knochenfaſern in eine krumme Linie wären gebogen worden, welche aus unendlich vielen kleinen geraden Linien zuſammen geſezzt iſt. Doch werden diejenigen, welche von dergleichen Urſachen krumme Glieder bekommen, nicht ſelten wieder geheilt: wenn aber dieſes geſchehen ſoll, ſo muß erſt eine zwote Veränderung vorgehen, und es müſſen entweder gerade Platten ſtatt der krummen entſtehen, oder die krummen Platten müſſen gleichſam durch biegſame Gelenke wieder gerade gezogen worden ſeyn.

Es iſt dieſes ein ſtarker Beweis, ob er gleich von Krankheiten hergenommen worden. Es verändern ſich nemlich hier nicht blos diejenigen Säfte, die in dem Knochen ihren Umlauf haben: ſondern es müſſen nothwendig auch die feſten kreideartigen Theile, und der bereits verhärtete Leim aufgelöſt worden ſeyn, und es müſſen dieſe feſten Theile den Weg des Umlaufes wieder gefunden haben, und alſo dem Gliede entführt worden ſeyn. Man hat daher den Urin, bey dieſer Art von Kranken, voll von einem kalkartigen Bodenſazze gefunden (l).

Endlich nehmen in der That die Knochen ab, ſie werden kleiner, und folglich verändern ſich auch ihre feſten

(i) Am Waſſerkopfe war die Hirnſchale zerſtört, und einige Faſern in den Häuten zerſtreut. Mem. des Savans etrangers IV. p. 463. 464. Der übrige Knochen war durchſcheinend.

(k) Hiſt. de l'Acad. ann. 1734. p. 44.

(l) L. XXVI. p. 362. HERISSANT. Mem. de 1758. p. 426. 427.

ſten Theile (m). So fand man den Hüftenknochen (n) um die Hälfte kürzer, als die Hüfte an der andern Seite. Da jemand den Gebrauch der Muskeln an einem Gliede verloren hatte, ſo wurden die Knochen dünne, leicht und zerbrechlich, weil die neue Nahrung diejenige Kraft nicht beſaß, welche die Knochentheile ſteif machen muß (o). Von einem beſtändigen Speichelauswurfe wurde ein Soldat um einen halben Zoll kleiner (p). Hier ſieht man wieder, daß ſich einige feſte Theile aufgelöſt haben müſſen.

Härter als die Knochen ſind die Zähne, indeſſen verwandeln ſich doch offenbar die feſten Theile derſelben. So wachſen erſtlich die Zähne: folglich befinden ſich an ihnen offene Wege, durch welche der Saft vom Herzen in das innerſte des Zahns hineinſchleicht. Und obgleich einige berühmte Männer eine ſehr leichte Erfahrung verwerfen, ſo iſt dennoch gewiß, daß ein Zahn, wenn ſein gegenüber liegender Zahn, in dem andern Kinnbakken ausgefallen iſt, öfters weiter wächſt, und den Menſchen verſtellt. Ferner, wenn an der Seite eines Zahns ein anderer ausgeriſſen worden, ſo weiß man, daß der benachbarte Zahn breiter wird, und zwar an derjenigen freyen Stelle, wo er keinen Widerſtand antrift, und daß er ſich aus einem Vierekke in ein Trapezium verwandelt, deſſen ſchiefe Seite nach der Lükke hingekehrt iſt. Ich habe dieſes zuverläßig angemerkt, und es haben es auch andere berühmte Männer (q) ſowol an einzelnen Zäh-

(m) RUYSCH Muſ. rar. p. 131.

(n) CHESELDEN. anat. of hum. hody p. 6. an einer Wunde.

(o) Ohnlängſt HEUERMAN. conf. Sect. IV.

(p) GRAINGER de mod. exit. ptyaliſm. bei einer Frau, Scupiot, waren die Knochen weich, die Knochenlänge kleiner geworden, und die Schienröhre faſt verzehrt.

Der berühmte ALBIN verſichert an ſich, daß die Zähne wachſen, in ſo fern die Gegner nicht einander widerſtehen, ſie würden ſpizz, daß man ſie abfeilen müſte. Adnot. L. VI. c. 1.

(q) PARE adminiſtr. anat. p. 48. INGRASSIAS de oſſibus. COWPER ad BIDLOO t. 9. f. 1. 7. Le CLERC. oſteol. complet. p. 112. DIONIS Cours. de Chirurg. p. 321. A. MONRO of the homes p. 167. edit. 3. BOURDET. recherch. I. p. 24. JENTY I. p. 89. RAI wiſdom. p. 264. BAYLE problem. p. 167.

Zähnen, als auch an dem ganzen Kinnbakken beobachtet (r).

Unter den Thieren wachſen die untern Zähne am Haaſen dergeſtalt, daß ſie den obern Kinnbakken durchbohren (s), eben dieſes geſchieht auch bei den Schweinen (t), und am Krokodile (u), wo ſich die Zähne an dem obern Kinnbakken Furchen aushölen: ſo hat man an den kleinen Hornſchlangen und Kaninchen (x) ungeheure Zähne vorragen geſehen, und es pflegen, nach dem Zeugniſſe der Landleute, den Schweinen (y) die Zähne das ganze Leben hindurch zu wachſen. An den Pferden werden ſie mit dem Alter länger (z).

Um endlich auch keinen Schatten von Entſchuldigung mehr übrig zu laſſen, ſo berichtet Cardan (a), daß ein gewiſſer Flekk, welcher nahe bei dem Zahnfleiſche am Zahne geweſen, nach dem ſechſten Jahre ganz und gar verſchwunden, und man habe hieraus deutlich abnehmen können, daß ſich die ganze Krone verändert gehabt.

Folglich wachſen Zähne; ſie dauern bei einerlei Art, wenn ſich ihre abgeriebene Theile genau wieder ergänzen, ſie reiben ſich ab, wofern das Reiben ſtärker als die Ergängung iſt (b).

Es wächſt auch der Beinbruchsknorpel, welcher feſter als der Knochen ſelbſt iſt, indem er ſonſt, wenn er bei

(r) Bresl. Samml. 1722. Dec. p. 697.

(s) Opuſcol. ſcientif. e filolog. T. II. p. 334.

(t) CHESELDEN oſteograph. c. 6. bei den Schweinen ſind dazu die Oberleffzen durch eine Furche aufgeſchlizt. ARNAULD. hiſt. natur. des anim. T. VI. p. 308.

(u) Mem. de mathemat. et de phyſic. p. 12. Löcher am alligator ſahe DAMPIER Voyto Campeachy p. 74.

(w) HASSELQUIST p. 321.

(x) PLOT. natur. hiſt. of Staffordshire p. 250 t. 22. f. 6.

(y) Des SERRES. du PRADEL theatre d'argriculture p. 401.

(z) *Idem.* p. 361.

(a) Subtil. L. XVIII. p. 520.

(b) Am Menſchen ſind oft die Schneidezähne, die gegen einander gekehrt ſind, ausgehölt SERRES p. 377.

bei einem jungen Menſchen entſtanden, bei einem erwachſenen Manne keine hinlängliche Dienſte thun könnte (c).

Doch es wachſen nicht nur die Zähne, ſondern ſie wachſen auch durch Säfte, welche ſich in ihren Zwiſchenräumen bewegen. So zerbrokkelen ſie bey ſkorbutiſchen Perſonen, ſo wie bey andern Gelegenheiten, in Stükke (d), weil derjenige harte Leim verloren gegangen, durch welche die Theile der Zähne an einander gehängt werden. So gar hat man ſie an einem ſkorbutiſchen Menſchen aufſchwellen geſehen (e), indem die feſten Theile, wegen des fehlerhaften Saftes, aus ihrer Lage gewichen waren. Doch es konnten Zähne nicht aufſchwellen, wenn nicht anſtatt der glasartigen Platten von unbezwinglicher Härte andere biegſamere gefolgt wären, oder wenn nicht die vogen Platten zerſtört, und wenigſtens ein biegſamer Saft in die Zwiſchenräume der feſten Grundſtoffe eingedrungen wäre.

Doch wir wiſſen noch viel genauer, daß die elffenbeinerne Platten, welche den Elephantenzahn ausmachen, ebenfalls nach der Seite, wo eine Hinderniß ſtekkt, ausweichen, ſo wie ſich überhaupt die Holzfaſern eines Baumes um einen, darinnen feſt ſtekkenden Stein krümmen. Es ereignet ſich oft, daß dieſes Gewehr der Elephanten von bleyernen Kugeln durchſchoſſen wird (f): ſo hat man auch Beiſpiele, da man aus den zerſchnittenen Zähnen geſehen (g), daß ſich unterhalb der Kugel die Platten und Faſern des Zahns, welche dieſer Kugel am nächſten lagen, weggewandt, und die Kugel mitten in ihre Bogen eingeſperrt gehabt. Nun hatte die Kraft der Kugel

(c) DETLEF l. c. p. 15.

(d) MOEBIUS Inſtit. p. 1146.

(e) CHIRAC. des cheveux p. 71. FRANCISCUS. BAYLE räth die gar zu lange Zähne zu verbeſſern, die Spizze zu beſchneiden, damit der Zahn unter der Spizze dikk werde. PROBLEM. 67.

(f) Georn. de Letter. T. XXXIII. P. 2. p. 141. UFFENBACH Itin. T. III. p. 312. Mem. de l'Acad. des Scienc.

(g) RUYSCH fabric. gland. p. 61. dieſes hat auch DELIUS call. cicatric. p. XIII.

Kugel alte Platten vermindert. Folglich müſſen neue Platten gewachſen ſeyn, welche, da ſie eine Hinderniß fanden, nach der Seite ausgewichen, ſie muſten alſo weich und geſchikkt ſeyn, eine Figur anzunehmen, bey welcher die Kugel die Stelle einer Form vertrat.

Wenn aber in dieſem Falle neue Platten aus dem Knochenſafte entſtanden ſind, ſo müſſen auch im geſunden Thiere Gefäſſe und Wege geweſen ſeyn, welche die Nahrung herbeiführten, ſo wie man auf andere Wege ſchlieſſen kann, welche die zerbrochene und getheilte alte Platten, ſo in ihre Grundſtoffe aufgelöſet worden, fortgeſchaft haben.

Wenn es aber Knochen und Sehnen giebt, welche ſich erneuern, wenn ſogar alte Grundſtoffe vertilgt werden, und auf ſelbige neue folgen, ſo darf man auch von andern Theilen des Körpers, welche weniger feſte ſind, nicht zweifeln.

Ich weiß aus der Erfahrung, daß ſich auch das Weſen der Membranen, ſowol in hizzigen Krankheiten, z. E. in den Pokken verändere, da die Häute der Gedärme ſehr leicht zerreiſſen, und die eingeſprizzten gefärbten Säfte keine Gewalt vertragen, als auch in andern Fällen mehr.

So weiß man, daß ſich von der Oberhaut Schuppen losſchälen (g*), und zwar von ziemlicher Schwere, ſo daß derſelben in einem Jahre vier Pfunde weggehen: es wächſt die Oberhaut wieder, wenn ſie gleich hundertmal losgeriſſen worden, es ergänzen ſich die abgefallene Schuppen an den Fiſchen (h), und es wachſen ſelbige alle Jahre um ein neues Blättchen gröſſer (i).

So verzehrt ſich in dem hektiſchen Fieber aller Orten der Leim von den feſten Theilen, und ſogar von den Knochen ſelbſt, wohin ein berühmter Mann die zähe Blutrinde

(g*) STAEHELIN ſolid. adtrit.
(h) WESPREMI l. c.
(i) BASTER Hollandz. maatſchapp. T. VI. p. 757.

rinde in dieſen Krankheiten zu rechnen gewohnt geweſen (k).

Daß ſich aber auch die gröſten Theile an den Thieren (l), und das ganze äuſſerliche Inſekt, wie auch der Magen der Krebſe verwandele, haben wir an einem andern Orte gezeiget. Eben ſo ergänzt ſich auch die Haut in groſſen Flächen wieder (m). In der That hat dieſes gegen die unveränderliche Beſtändigkeit der thieriſchen Theile viel zu ſagen. Wir haben alſo nicht nöthig, hier von den berühmten Männern, Johann Bernoulli (n), von Hermann Börhaave (o), dieſen meinen beiden verehrungswürdigen Lehrern, oder von Santorin (p) und Pitcarne (q) abzugehen.

Es iſt ferner gewiß, daß die aus einem verwirrtlaufenden Safte entſtandene Narben dennoch von Gefäſſen durchlaufen werden, daß ſie ſchwizzen, Haare hervorbringen, und in ſo weit wachſen, daß ſie an erwachſenen Menſchen gröſſer werden, und daher bekommen die kleinen Gruben der Pokkenbläschen mit den Jahren ein immer häßlicheres Anſehen, weil dieſe weiſſe Narben ihrer Länge nach gröſſer werden. Und dennoch verſchwindet ein groſſer Theil Narben, ſo Jünglinge hatten mit den Jahren, vielleicht wenn ſie Gefäſſe genug enthielten, um durch herbeigeleitete Säfte von allen Seiten wieder erneuert zu werden.

Was

(k) DAVIES Analyſe p. 43.

(l) Die Haut der Milbe BAKER c. 23. Füſſe, Rüſſel und Klauen an der Fliege SWAMMERDAM p. 722. Rüſſel, Augen, Hirnſchale, Schlund, äuſſere Magenhaut an der Puppe des aſili. SWAMMERDAM p. 686.

(m) BARTHOL. hiſt. 76. Cent. III. DELIUS.

(n) De nutrit. p. 13.

(o) I. R. M.

(p) De nutrit. animal. p. 4.

(q) V. BOERI epiſt. ad PITCARN. p. 207 208. welcher ſonderlich des Bernardi CONNOR Gründe widerlegt; hernach F. B. de SAUVAGES phyſiol. p. 209. C. F. DELIUS callus cicatrin. & der berühmte REICHEL oſſ. nator. p. 30. BARRY de phythiſi. In der ſyſtole des Herzens werden alle Schlagadern ſchlangenförmig, und in der diaſtole wieder, wie vorher. L. II. p. 54. L. IV. p. 173. Das Verzehren der Schlagadern vom Reiben. L. VI. p. 273.

Was die von Nadelſtichen gemachte Flekken betrift, ſo dauren dieſe gemeiniglich wegen der zugleich mit eingeſenkten Farbetheilen lange Zeit fort: ſie können auch wie die Pokkengruben von weniger durchdrungenen Gefäſſen und von Säften entſtehen, welche in verwirrten Klumpen zuſammen gefloſſen, und daher nicht fähig ſind weiter zu wachſen.

Ich gebe es leicht zu, daß ſich die Theile in der Frucht weniger, als bei einem erwachſenen Menſchen abreiben (r): denn ob gleich die Bewegung geſchwinder iſt, ſo iſt doch alles biegſamer, der Leim wäßriger, und in der That die Portion der feſten Theile geringer. Daher iſt es in demjenigen Alter, ſo für das Wachsthum gehört, nicht billig, daß die feſten Theile abnehmen ſollten.

Indeſſen verändern ſich doch auch die Theile einigermaſſen in dieſen Jahren, wie man an den Narben ſiehet, und es nimmt dieſes Reiben mit dem Alter zu.

Daß es aber die Grundſtoffe ſind, welche ſich abreiben, und daß ſich ſo gar in der Schwindſucht ſelbſt nicht die Faſern verzehren, iſt mehr als zu bekannt (s), ſo daß auch in dem allermagerſten keine einzige Faſer mangelt.

§. 4.

Mechaniſche Urſachen der Verzehrung.

Ich möchte dieſe Gelegenheit, Hypotheſen auf die Bahn zu bringen, lieber fahren laſſen, und dennoch kann es ſchwerlich geſchehen, daß ich nicht die Urſachen melden müſte, ſo die feſten Grundſtoffe des Körpers aus ihrer Stelle rükken, und ich muß die Wege nennen, auf welchen ſie in das Blut geführt werden. Es wird indeſſen bey Erklärung der Ernährung vieles berichtigt ſeyn, wenn wir dieſes vorgetragen.

(r) Sim. Anton BRINGAUD. Paris ann. 1751.

(s) A. PETERMAN de nutrit. integr. abotitaque reparanda.

Wir müſſen daher zuerſt aus der Hiſtorie des Herzens annehmen, daß bei jedesmaligen Zuſammenziehen des Herzens die Aorte, und das ganze Schlagaderſyſtem zu gleicher Zeit länger (a) und breiter (b) wird, daß ſich der ganze Körper ausdehnt, und daß deſſen Oberfläche in die Höhe getrieben wird. Man ſiehet dieſes an der Knieſcheibe deutlich genug, wenn wir ein Knie über das andere legen. Daß die Schlagadern ihre Länge vergröſſern, haben an groſſen und kleinen lebendigen Thieren (c) ſowol andere berühmte Männer (d), als ich ſelbſt, geſehen.

Nothwendig aber muß das herumliegende celluloſe Weſen, nebſt denen benachbarten Muskelfaſern und allen denjenigen Theilen, mit welchen die Schlagader zuſammen hängt, und welche ausweichen und gehorchen können, zugleich mit ausgedehnt werden.

Indem nun aber eine Schlagader bei dieſer Länge und Breite nicht verbleibt, ſondern ſich kurz darauf, nachdem ſie ausgedehnet worden, ſich wiederum zurükke zieht, und zu ihrer vorigen Kürze und Enge wiederkehrt, ſo müſſen auch die mit der Schlagader verbundene Theile zu gleicher Zeit mit, und allezeit, und in jedem Pulsſchlage ſowol länger als kürzer werden. Dieſe Veränderung zerſtöret auch die allerhärteſte Saiten, und es iſt kein eiſerner Drath ſo hart, und keine muſikaliſche Saite ſo elaſtiſch, welche nicht dieſe wechſelweiſe Biegungen und Ausſpannungen zerſtören, und nach aufgehobener Federkraft und aufgehobenem Zuſammenhange der Grundſtoffe zerbrechlich und ſchwach machen ſollten. Daß dieſes an der thieriſchen Faſer Plazz finde, hat der berühmte Bryan **Robinſon** durch Verſuche gezeiget (e). Wollte je-

(a) L. VI. p. 229. u. ſ. w.
(b) p. 232. u. ſ. w.
(c) Conf. BOERHAAVE Praelect. T. III. p. 681.
(d) L. VI. p. 229.
(e) Eſſays anim. oeconomy p. 333. Prop. 29. ed. 1738.

jemand dagegen einwenden, daß die beſtändige Anfeuchtung des Saftes in dem menſchlichen Körper vieles von der üblen Wirkung dieſer wechſelweiſen Bewegung hindere, ſo wie der berühmte Quincy die vorſpringende und zuſammenziehende Kraft einer Faſer, auf die Rechnung der Anfeuchtung geſchrieben, indem beide Kräfte an einer aufgetrokkneten Faſer verſchwinden (f); ſo antworte ich, wie es aus Erfahrungen erhelle, daß wenn eine feuchte Faſer wechſelweiſe gebogen und ausgeſpannt werde, ſelbige noch mehr dadurch leide (g). Es iſt am menſchlichen Körper die Ausdehnung der Faſern viel was gemeineres, als an irgend einer andern Maſchine, indem die Faſer faſt fünf tauſendmal in einer Stunde ſowol länger als kürzer wird, und ohne irgend auszuruhen, innerhalb funfzig Jahren nicht weniger als um 2. 190. 000. 000. mal wechſelweiſe Biegungen ausſteht.

So viel ſich hievon bemerken läſt, ſo wird durch dieſe Verlängerung und durch dieſes Zuſammenziehen, der Zuſammenhang unter den Grundſtoffen der Faſer ſchwächer, indem der Leim, welcher nicht ſo feſte als die Erde iſt, in der vermehrten Menge einer Faſer dünner wird, indeſſen daß die Erde, welche ſich nicht verſchieben läſt, ihre Dikke beibehält. Auf ſolche Art wird die Kette in den Grundſtoffen der Erde und des Leims ungleich gliederig, und es iſt dieſes eine Vorbereitung zu demjenigen Erfolge, da der zulang gezerrte Leim losgeht (h).

Hiemit verbindet ſich zuerſt eine Zerbrechlichkeit, und auf dieſe folget endlich der Bruch ſelbſt.

Dieſe Art von Verzehrung findet bei jeder dehnbaren Faſer Plazz, es mag nun ſelbige hohl oder feſte geweſen

(f) De fibr. animali p. 383.

(g) B. ROBINSON l. c.

(h) Conf. J. QUINCY in ſtatic. med. ſanctor. p 387. H. BOERHAAVE Praelect. Acad. T. III. p. 687. 660. 684. wo er nach der Hypotheſe, und Vergleichung mit dem Mauerwerke dieſe Schwächung erklärt.

weſen ſeyn. Es ſind nemlich alle Faſern an dem menſchlichen Körper entweder Gefäſſe, oder Gefäſſen vorgeſpannte Saiten.

Zu dieſen füge man noch die Reibungen, welche, wie wir an einem andern Orte gezeigt haben, auf unſere Kanäle einen groſſen Einfluß haben. Denn ob uns dieſe gleich ſehr glatt zu ſeyn ſcheinen, und ſich dadurch freylich das Reiben ein wenig vermindern muß; ſo zeiget dennoch die geſunde Vernunft, daß ein beſtändiger und reiſſender Umlauf des Blutes, durch volle Kanäle, welche ſich widerſezzen, enge ſind, und kaum ein einziges Kügelchen durchlaſſen, ohne Reibung nicht geſchehen könne (i).

Wenn man auſſerdem überlegt, wie zart die kleinſten Gefäſſe in der Gehirnrinde, an der Milz, an den ausdämpfenden Flokken, und aller Orten an den kleinſten Theilen ſind, und welcher überlegt, wie leicht ſich dieſe Gefäſſe in einer Entzündung, d. i. in einer Bewegung auflöſen laſſen, welche etwas heftiger als eine natürliche Bewegung iſt, wie ſie ſich in das flüßige Weſen des Eiters verwandeln, wie oft ſich die zottigen Häute (k) der Därme losſchälen und fortgehen, wie wenig dieſes an der Blaſe ſelten geſchieht (l), der wird gar nicht mehr zweifeln, daß nicht das Reiben die Grundſtoffe an den innern Wänden der Schlagadern und der Gefäſſe überhaupt verzehren ſollte. Daß dieſes Verzehren durch die Abſonderung, und durch die in das Blut aufgenommene Grundſtoffe des Leimes und der Erde geſchehe; läſt ſich aus der Vergleichung mit andern Säften beurtheilen, welche ihre Gefäſſe zerreiben helfen. Und da der Leim weicher und beweglicher als die Erde iſt, ſo iſt daraus zu vermuthen, daß Gruben entſtehen müſſen, und daß die erdigen Grundſtoffe, nach dem ein kleiner Theil

(i) L. VI. p. 581.
(k) L. XXIV. p. 32.
(l) L. XXV. p. 326.

Theil von Leim übrig geblieben, zwar noch zuſammenhängen, aber wenn mehr ausgetrieben und abgerieben worden, gleichſam als durch Thäler abgeſondert bleiben müſſen. Vor andern hatte Wilhelm Cole dieſe Theorie (m), und ſie wurde hierauf von dem Herrmann Börhaave angenommen (n).

Noch wird dieſe Theorie durch die zerſtörte Membranen der Klappen zwiſchen feſten Faſern beſtätiget, welche an der Euſtachiſchen Klappe (o), an den Klappen der Schlagadern des Herzens (p), an der Klappe der Kranzblutadermündung (q), an den Klappen der Blutader, ſo oft vorkommen (r); zum Beiſpiele dienen hier die groſſen Gruben, welche ich an der Aorte ſo ofte, und wie Geſchwüre geſehen habe; durch dieſe Krankheit ſcheint das Verzehren der kleinſten Theile deutlich gemacht zu werden, indem dadurch ebenfalls die zwiſchen harten Theilen weiche, und mitten innen gelagerte Stoffe ausgetrieben werden (s).

Bisher habe ich nur das Verzehren des Leims erwogen: ich ſehe aber auch, daß der erdige Grundſtof einer Faſer für dieſem Abreiben eben ſo wenig ſicher ſey, theils weil wirklich eine Erde aus dem menſchlichen Körper durch den Urin fortgeht (t), und ſich die allerfeſteſten Theile wirklich vermindern, ſo bald es an einer Ergänzung fehlt (u): theils weil ein erdiger Stof, wenn der Leim auf beiden Seiten aufgelöſt worden, ebenfalls zu Grunde gehet, und von ſeiner Stelle eben ſo weggeriſſen wird, wie der Leim.

Eine andere Art von Verzehrung geſchieht an den Extremitäten der Schlagadern, und der Gefäſſen von allen

(m) Poſt conſilium pro epileptico.

(n) Nro. CCCCXXXX. CCCCXXXXIX.

(o) Oper. min. p. 41. Elem. phyſ. L. IV. p. 319.

(p) L. IV. p. 319.

(q) Ibid.

(r) L. II. p. 139.

(s) Progr. ad diſp. der berühmte WALBAUM & ZINN.

(t) L. XXVI. p. 362.

(u) p. 40.

allen Arten, welche offene Enden haben, und in die Hölung der Därme, des Magens, des Mundes, der Naſe, der Lunge, des Ribbenfelles, des Darmfelles, des Herzbeutels, der Gehirnkammern, der geſammten Haut, und folglich an groſſen Strekken des menſchlichen Körpers Ausdünſtungen wegrauchen laſſen. Indem ſich nemlich bei jedem Pulsſchlage die Schlagadern ausdehnen und zurükke ziehen, ſo muß billig die Folge von dieſer Ausdehnung daſelbſt gröſſer ſeyn, wo eine Schlagader ſchwächer iſt; ſie muß aber daſelbſt am ſchwächeſten ſeyn, wie man leicht einſieht, wo ſie aus einer offenen Mündung raucht, weil bei einer jeden übrigen Länge ein jeder Grundſtof von oben und unten einen andern kleinen Grundſtof hat, mit welchem er zuſammen hängt: und hier blos der Zuſammenhang von oben noch übrig iſt (v). Daher geſchieht das ſchnelle Abreiben, und ſo auch das ſchnelle Wachſen der Oberhaut, der Haare, der Kopfhaare, der Nägel, und aller derjenigen Theile, welche ſich an der Oberfläche des Körpers befinden. Hiezu ſezze man noch, daß die offene Enden allenthalben dem äuſſern Reiben unterworfen ſind; und daß daher das Reiben der Kleidungsſtükke der durchſpazzierenden Speiſen, der auf die Theile des Körpers drükkende Theile die Nägel, die Oberhaut, die zottigte Straſſe der Speiſekanäle, des Luftkanals geſchwinde und leicht zerſtören, ob ſie ſich gleich wieder ergänzen, wie ich in der Geſchichte der Haut gemeldet habe (x).

Doch man findet auch andere mechaniſche Reibungen von groſſer Wichtigkeit aller Orten in unſerm Körper. Die mächtigſte davon zeiget ſich an den entgliederten Knochen, deren Knorpelſchaalen oft dergeſtalt abgerieben

(v) H. BOERHAAVE Praelect. T. III. p. 682 mit der Note c.

(x) Vom Speiſewege L. VII. p. 148. von der Luftſtraſſe L. XVIII. p. 99. L. XIX p. 132 133. L. XXIV. p. 32. von dem Urinwege L. VIII. p. 326.

rieben werden, daß man faſt gar keine mehr übrig findet. In dem Gelenke des untern Kinnbakkens am Schläfenknochen, welches in der That am meiſten auszuſtehen hat, habe ich mehr als einmal das kleine Knorpelchen, welches dazwiſchen liegt, durchlöchert gefunden, ſo daß an der Mitte deſſelben entweder eine kleine Membran, oder überhaupt gar keine übrig war (y). An eben dieſer Stelle habe ich die Knorpelrinde beider Knochen (z) gänzlich abgerieben gefunden, ſie hatte ſich in rundliche Klümpe verwandelt, und mit dieſen war die ganze Hölung des Gelenks angefüllet.

Doch es drükken auch und zerreiben die Muskeln, vermittelſt ihres Aufſchwellens, die benachbarten Fadengewebe, ihre benachbarte Muskeln, oder auch andere Theile des thieriſchen Körpers mit einer ziemlichen Lebhaftigkeit. Bekannt iſt es, daß der vordere Schienbeinmuskel den äuſſeren Knochen des Schienbeins aushölt, und daß überhaupt alle lange Knochen, in der Frucht rund, und bei einem erwachſenen Menſchen dreiekkigt ſind (a), welches man einzig und allein dem Spiele der daran liegenden Muskeln zuzuſchreiben hat. Doch es iſt auch die Beobachtung ſelbſt von den Muskeln ſehr bekannt, und wo ſich zween groſſe Muskeln einander berühren und reiben, da verwandeln ſich alle beide in ſo dünne Körper, als eine Sehne iſt: es hat nämlich das Reiben eine ſo groſſe Kraft, daß nachdem die mehreſten muskulöſen Gefäſſe zerſtöret und das celluloſe Weſen entweder verdichtet oder zerſtöret worden, die Sehnen, welche vorher roth, weich und breyartig waren, nunmehr hart, glänzend und vollkommen weiß werden, ſo wie bei den Mechanicis nahe an einander liegende Körper, welche über einander bewegt werden, zu ganz glatten Oberflächen zu werden pflegen. Wo ſich alſo Muskeln über den Knochen

(y) L. XVIII. p. 9.
(z) Ibid.

(a) Beſiehe dieſes L. XXIX. Sect. IV.

chen bewegen, ſo machen ſich ſelbige vermittelſt des Reibens, eine knorplige und glatte Fläche, über welche ſie ſich bewegen, und wir haben davon ein Exempel an dem inwendigen Verſtopfen bei dem Hüftenknochen, bei dem Darmmuskel, an dem Darmknochen, an der Achylles-ſehne, an dem Ferſenknochen.

Daß die Schlagadern ein heftiges Reiben ausſtehen, erhellet leicht aus denjenigen Furchen, welche ſie an Knochen, ich meyne nicht diejenigen, welche noch weich ſind, ſondern vielmehr an den feſten und erwachſenen Knochen der Hirnſchale eindrükken, ſonderlich aber erhellet dieſes aus der Zerſtörung der Wirbelbeine, der Ribben, und des Bruſtbeins, ſo bey einem Schlagaderſakke (b) ſo oft vorkömmt. Wenn man auſſerdem die Kraft der Muskelbewegung, und des Fiebers, ſo auf das Verzehren des Fettes eine ſo groſſe Wirkung thut, mit hinzufügt, ſo wird man leicht einſehen, was für eine groſſe Gewaltthätigkeit ſowol die Muskeln durch ihr öfteres Spiel, als die Schlagadern durch ihr ſtarkes Pulſiren auf das umherliegende Fadengewebe ausüben. Dieſe drükken nemlich nicht nur ſelbſt die halbleimartige Faſern zuſammen, ſondern ſie laſſen ſie auch wechſelweiſe wieder loß, und es iſt nichts ſo ſtark, als dieſes wechſelweiſe Kneten, um ſie aufzulöſen. Mit eben dieſer Kraft reiben ſich auch die Schlagadern, welche ebenfalls ganz und gar cellulöſe ſind, gegen ihre benachbarte Knochen, gegen ihre Muskeln, und gegen ihre Knorpel. Vielleicht rührt daher die, bereits vorhin gelobte Anmerkung des berühmten Wintringham (c), daß an den Gliedmaſſen, und zwar innerhalb den Muskeln die Schlagadern ſtärker, hingegen an den Eingeweiden, und inſonderheit am Gehirn, wo ſie keinen Drukk leiden, ganz weich ſind. Wir nehmen dieſes mit aller Sicherheit an, da wir

(b) L. VI. p. 234. (c) L. II. p. 74.

wir an einem andern Orte zeigen wollen, daß die menſchlichen Körper das Reiben, das Verzehren und Verhärten jederzeit einander die Hände bieten, und daß diejenigen Theile der Haut, der Muskeln, der Knorpeln, der Knochen ungemein hart werden, welche ein öfteres Reiben auszuſtehen haben. Und ſo lernt man auch das Fett an ſeinem bereits erwähnten Nuzzen erkennen, indem es dieſe Reibungen vermittelſt ſeiner weichen Beſtandtheile vermindert.

Wir haben alſo bisher bewieſen, daß ſich die feſten Theile des menſchlichen Körpers, und die flüßigen abreiben und verändern. Man kann alſo leicht glauben, daß die feſten Theile in diejenigen Gefäſſe herüber geriſſen werden, welche den Umlauf des Bluts zu verrichten haben, es mögen nun dieſes ſelbſt die Theile von der Wand eines Gefäſſes, oder von einem Fadengewebe losgeriſſen ſeyn, und zugleich mit dem Fette in die Blutadern zurükke gebracht werden, oder losgelöſte Stükke des Knochens ſeyn, welche ſich mit dem Blutaderblute vermiſchen. Dieſes ſcheinet die Materie zu der ſo häufigen Erde zu ſeyn, welche ſich in dem Urine ſezzte. Und ob ich gleich nicht hievon diejenige Erde ausſchlieſſe, welche unter das Trinkwaſſer gemiſcht iſt (d), ſo giebt uns doch die innerſte Vermiſchung der Erde mit dem Oele des Urins die Vermuthung, daß es nicht eine rohe, oder von dem Getränke herrührende Erde ſey, welche ſich mit dem Oele und menſchlichen Salze ſo tief verbunden hat, daß ſie ſogleich mit ſelbigen in einer flüchtigen Geſtalt aufſteigt (e), welche ebenfalls in dem noch unreifen Fieber, ohngeachtet man eine Menge Getränke zu ſich nimmt, faſt ganz und gar nicht vorkömmt, hingegen in einem Fieber, welches ſich zur Criſis neigt ſehr häufig, und ſo gar bey wenigem Getränke zu Boden fällt. So vermehrt

(d) L. XIX. p. 229.
(e) BOERHAAVE Prael. acad. T. III. p. 290.

mehrt ſich auch nach einer Anſtrengung der Muskeln, ohne daß man dabei trinkt, die Menge der Erde im Urin ſehr (f), und man entdekkt überhaupt im Urin vielmehr Erde, als in irgend einem andern Waſſer. Man findet nemlich gegen vier und zwanzig Gran derſelben in einem Pfunde, da ſonſt auch ſo gar unreine Waſſer in einem Pfunde kaum funfzehn Gran enthalten (g).

Es iſt ſehr wahrſcheinlich zu glauben, daß es dieſe Materie ſey, welche ſich bey Greiſen ſo oft in die Zwiſchenräume der Schlagadermembranen anſezzt, und ich werde bald Gelegenheit davon zu reden finden.

§. 5.

Wie dieſer Verluſt erſezzet werde.

Wenn ſo viel, und von ſolcher Art wieder ergänzt wird, als an Menge und Beſchaffenheit verlohren gegangen, ſo heißt dieſes, ernährt werden.

Dieſe Ernährung fängt ſich bereits in der Frucht an, wir haben die Theorie davon in ihrer Geſchichte bereits entworfen (a), und ſie dehnt ſich weiter hin über den Zuſtand des erwachſenen Menſchen aus. Bei Jünglingen wird ſie von dem Schuſſe des Wachsthums wie ein kleines Licht durch ein groſſes verdunkelt, und in dieſer Epoche gewinnt der Körper mehr als er verliert. Man nennet dieſes aber im genauen Verſtande den **Zuſtand** eines Menſchen, wenn man zum Grunde ſezzt, daß blos der Verluſt wieder ergänzt wird, und es fängt ſich folglich dieſer Zuſtand von dem zwanzigſten oder fünf und zwanzigſten Jahre an. Es müſſen aber ſowol die flüßigen Theile des Körpers als die feſten wieder ergänzt werden.

Wie

(f) *Id.* ibid. p. 301. 632. Elem. L. XXVI. p. 361.

(g) L. XIX. p. 236.

(a) L. XXIX. Sect. IV.

Wie ſich die erſtern ergänzen (a*), iſt bereits an einem andern Orte zur Genüge geſagt worden. Es bringen nemlich einerlei Urſachen, welche eine Speiſe verdauen helfen, auch aus einerlei und eben derſelben Speiſe gleichartige Säfte hervor: Daß gleichartige Säfte daraus werden, läſt ſich ſchon aus demjenigen unveränderlichen Character der menſchlichen Säfte erſehen, welcher wie wir geſagt haben, von den Hunden ausgeſpürt werden kann (b): man weiß eben dieſes auch aus der Aehnlichkeit und Gleichheit des Blutes der Galle, des Speichels, des Fettes, und der übrigen Säfte, welche ſich bei einem und eben demſelben Menſchen viele Jahre hindurch erhält. Man ſieht aber, daß ſie in einer gleichgroſſen Menge erzeuget werden müſſen, weil die Gefäſſe gleichmäßig angefüllt bleiben.

Oefters läſt ſich der Verluſt des Blutes nach dem Gewichte beſtimmen, doch es ſchwellen Schlagadern oder Blutadern nach einer kleinen Reihe von Tagen ebenfalls wie zuvor auf. Wir habē geſagt, daß wir öfters an Fröſchen, welche man am lezzten unter denen gegriffenen öfnete, geſehen, wie dieſelben dikke Schlagadern, eine enge Mündung, und ein bleiches Blut hatten: es hatte nemlich der Hunger einen Theil des Blutes verzehret. Hingegen hatten die, welche man ſo gleich, wie ſie gefangen wurden, den Magen voller Inſekten hatten, groſſe Schlagadern, und ein ſehr rothes Blut. Hieraus erhellet offenbar, daß ſich ſowol das Blut verzehre, als auch aus Nahrungsmitteln wieder erzeugen laſſe. So ergänzet ſich auch bei einem Menſchen, welcher eine groſſe Menge Blut verlohren, nicht nur die Schwere deſſelben früh wieder, ſondern es findet ſich auch bisweilen noch dabei eine Vollblütigkeit mit ein (d), weil die ſchwa-

(a*) L. XXX. p. 49.
(c) Oper. min. T. I. p. 88.
(d) Conf. L. V. p. 4. 5.

ſchwachen Gefäſſe die Menge des wiederhergeſtellten Blutes nicht wohl faſſen können. Man weiß, daß ſich innerhalb fünf Tagen ein ganzes Pfund Blut wieder ergänzt gehabt (e). Doch wir wiſſen auch, daß nach groſſen Verwundungen zwanzig bis vierzig Pfunde Blut wieder ergänzet worden (f). Da ein Menſch von dem vierzigtägigen Faſten um ſieben Pfunde und drei Unzen leichter als zuvor geworden war, ſo erlangte derſelbe blos innerhalb ſechs Tagen ſein voriges Gewichte wieder (g). Da ein Menſch in den Verſuchen des Dodarts acht Pfunde und fünf Unzen eingebüßt hatte, ſo erhielt er innerhalb zehn Tagen vier Pfunde wieder (g*).

Unterſucht man nunmehr den Vorrath, woraus dieſe neue Säfte hergenommen werden: ſo iſt es eben derſelbe, woher die vorigen Säfte genommen ſind, eine unglaublich kleine Portion ausgenommen, welche er von der Mutter bekommen (h). Folglich würden die Nahrungsmittel ein neues Blut, auf eben die Art reichen, wie die Erdſäfte dem Zimmet ſeine aromatiſche Kräfte, dem Zukker ſeine Süßigkeit, und dem Bilſenkraute den Gift mittheilet.

Wir haben zu den Säften vier Claſſen angeſezzet. Die wäßrige giebt das Waſſer ſelbſt her: die ſchleumigen giebt der häufig in denen Pflanzen (i) und Thieren vorkommende ähnliche Schleim (i), wiewohl auch ſchon das Waſſer für ſich allein, wenn es einige Zeit ſtille ſteht, ſchleimig wird: die gallerartige thieriſchen Säfte (k) reicht die Lymphe der Fleiſchſpeiſen, oder das leimige alkaliſche Weſen her, welches in dem Mehle der Pflanzen ſtekkt: das Fett entſtehet aus dem Mehle (l), wie das Oel der Emul-

(e) Mem. de l'Acad. des Sciences ann. 1707. p. 234. und bei dem du HAMEL hiſt. acad. p. 167.

(f) L. V. p. 4. 5.

(g) MARCORELLE Memoir. preſentes a l'Academie des Sciences T. I. p. 192. 194.

(g*) Mem. de l'Acad. 1707.

(h) L. XXIX. Sect. II.

(i) Conf. L. V. p. 156.

(k) Ibid. L. XIX. p. 192. 193.

(l) L. V. 156.

Emulſionen, oder aus dem thieriſchen Fette, wenn noch auſſerdem die Bewegung des Thieres hinzukömmt, wodurch die Säure ein wenig bezwungen wird. Die rothe Kügelchen im Blute entſtehen aus dem Fette und Eiſen, ſo das Reiben zu Kugeln ballt (m).

Endlich entſtehet eine jede Art von Säften aus der dreyfachen Nahrung, ſo in einem Hühnchen gegenwärtig iſt, neben aus dem wäßrigen Safte der Amnionshaut, aus dem gallertartigen Eiweiſſe, und auch aus dem ähnlichten Dotter.

§. 6.

Auf was für eine Art der Verluſt der feſten Theile erſezzt werde.

Wir wollen zuerſt von der Materie, und hiernächſt auch von der Art des Erſazzes reden.

Die erſte beſtehet vornemlich aus dem thieriſchen Gallerte (a), wie wir an einem andern Orte gewieſen haben. Zu dieſen kömmt noch die Luft (b), und es ſcheint das Anhängen derſelben an dem Leim, ſo die Elemente verbindet, das nothwendige Band der Elemente zu ſeyn, ob man gleich nicht hinlänglich genug weiß, was dieſes Element eigentlich, in dem es ſchon für ſich ſelbſt ſo ſehr beweglich iſt, in der Verbindung der Körpertheile zu verrichten habe. Es habe indeſſen damit eine Beſchaffenheit, wie es wolle, ſo löſen ſich doch niemals einige harte Theile unſers Körpers auf, daß ſich nicht zugleich eine Menge Luft dabei entwikkeln ſollte: welche gemeiniglich in gröſſerer Menge davon geht, je härter die Körper ſelbſt geweſen ſind.

(m) Ibid.

(n) Aus dem Eiweiſſe alles BOYLE orig. form. p. 188.

(a) L. XXIX.

(b) L. I. p. 6. MUSSCHENBROECK Introd. p. 829. MACBRIDE Eſſays allenthalben.

Wir haben von der Art, wie ſich der ernährende Saft bei uns anlegt, weitläuftig gehandelt (c). Da ſich aber demohngeachtet doch an den benannten Orten, zugleich mit dem Wachsthume des Körpers vermiſchte, ſo erlaube man mir mit kurzen Worten die Meinung meines guten **Lehrers** hier zu wiederholen und zu vertheidigen.

Um meinen Vortrag deſto einfacher zu machen, ſo ſoll die ganze Ernährung, entweder auf ein inwendiges oder äuſſerliches Anſezzen ankommen: die erſte iſt eine Wiederergänzung der kleinen Gruben, ſo die von dem Gefäſſe losgeriſſene Elemente übrig gelaſſen haben; dieſe iſt hingegen eine Ergänzung der äuſſern Rinde des Gefäſſes, von der die verzehrende Bewegung etwas entwandt hat.

Der erſte Verluſt kann aus einem Safte wieder ergänzt werden, welcher durch ein Gefäſſe fließt, deſſen innerſte Haut den Verluſt erlitten hat. Folglich begiebt ſich in dieſe Grube (d), welche man ſich als leer gedenket, eine Portion von dem nächſten Safte, von dem dieſes Gefäß durchſtrömt wird, woran eine Grube ausgehölt worden. Iſt dieſer Saft wäßriger Art, und hat er keine Kraft zu gerinnen, ſo verläſt dieſes ſo wenig zähe Element ſogleich ſeine Grube, bis endlich ein anderes hinternach folgt, welches mit einer gerinnbaren und leimartigen Natur verſehen iſt. Man ſezze, daß dieſes Klebetheilchen viel zu groß ſey: ſo wird es alſo die Grube ausfüllen, und allenthalben mit dem erdigen Grundſtoffe des Gefäſſes, ſo den Trichter dieſer Grube ausmacht, aus

(c) L. XXIX. Sect. IV.

(d) Ibid. die Ernährung iſt ein Anſazz der nährenden Theile. WINTRINGHAM p. 40. Nunmehr ſahe ich, daß der nicht zu verachtende Schriftſteller Guierus Gulielmus MUYS unſern muthmaslichen Bau durch das Vergröſſerungsglas eingeſehen. Denn es war die innere Dekke der Schlagader gleichſam eine, aus Ruthen geflochtene Hurde, von ganz dünnen, der Länge und Breite nach durch einander geflochtenen Fäden. fibr. muſc. p. 284.

aus der Urſache zuſammenhängen, weil es leimartig iſt. Was daran zu viel iſt, ſchwankt in der groſſ n Röhre des Gefäſſes hervor, es iſt der Bewegung der Kügelchen, welche längſt der Achſe flieſſen, ausgeſezzt, und auf ſolche Art wird alles Ueberflüßige losgeſpült, ſo lange bis weiter nichts mehr vorragt (e). Kömmt hingegen viel zu wenig an, ſo wird ſich nach und nach ſo viel anhängen, als hinlänglich iſt, um nicht etwa eine leere Stelle übrig zu laſſen. Es wird daſſelbe vermittelſt der Seitenbewegung des Blutes, ſo durch die groſſe Röhre fließt, vermittelſt der Kraft des Athemholens, vermittelſt der Muskeln, und aus andern Urſachen angedrükkt werden, welche ſich nicht weit von einem jeden Theilchen des thieriſchen Körpers entfernt befinden. Auf ſolche Art wird ein leimartiges Theilchen ergänzt: es wird aber anfangs weicher, wie man aus der Analogie der Narben ſiehet, nachher aber härter werden, ſo wie man ſieht, daß ein Beinbruchsknorpel härter als ein Knochen, und Narben feſter als die anfängliche Haut werden.

Nunmehro müſſen wir auch ſagen, auf was für eine Weiſe ſich die erdigen Theile wieder ergänzen, indem wir gezeigt haben, daß auch dieſe aufgelöſt werden und wieder ins Blut zurükk gehen. Dieſe erſezzt nun der Leim, wie er dieſes in der Frucht zu thun gewohnt iſt, und endlich läſt ällmählig der viele Drukk, welcher von dem durch die Schlagader flieſſenden Blute, oder aus einer andern Urſache entſtanden, nachdem das Waſſer davon weggetrieben worden, von dem Leime weiter nichts, als die bloſſe Erde zurükk. Daß ſich auch thieriſche Theile, welche aus Leim entſtanden ſind, geſchwinde verhär-

 ten,

(e) Es werden die Theile des thieriſchen Körpers aus ähnlichen Theilen ernähret, welche ſich an ſie hängen, und auſſerdem fortgeſtoſſen werden, nach der Erklärung bei dem BUFFON T. II. p. 48. doch auch Waſſer, Oel, und alles Flüßige, ſo wir genieſſen, hängt ſich an unſere Erde an.

ten, lehren die Hörner der Käfer, welche innerhalb drei Tagen ungemein hart werden (f).

Nach meiner Meinung iſt es wohl nicht leicht zu vermeiden, daß ſich nicht aus einem ähnlichen Leime, ſowol der erdige, als der gallertartige Grundſtof wieder herſtellen ſollte; und es entſtehet hieraus eine andere Frage, warum die Körper der Kinder und Jünglinge ſo lange in dem Zuſtande der Dehnbarkeit verbleiben; endlich aber alles, wenn nunmehr der Leim ſelbſt mit einer Menge Erde angefüllt iſt, bei den Greiſen ſteif wird. Bekannt iſt es, wie leicht bei Kindern die zerbrochene Knochen wieder heilen (†), und wie ſchwer dieſes der Natur bei den Greiſen zu ſtehen kömmt. In dem Beinbruchsknorpel der Kinder herrſcht ein Leim, welcher einen Trieb zum Anhängen bei ſich führt, hingegen ſtekkt in dem Blute der bejahrten Perſonen eine rauhe kalkartige Erde, welche ſich der bildenden Kraft ſchon mehr widerſezzt.

Eine andere Beſchaffenheit hat es mit der äuſſerlichen Ernährung. Dieſe geſchieht vermittelſt des Fadengewebes, und ich habe ein Exempel davon an den Fröſchen geſehen.

Es bewegt ſich nämlich in dem cellulöſen Räumchen eine dunſtartige Flüßigkeit, welche jedoch aus der Claſſe des Gallertes iſt (g), vermittelſt des Drukkes der benachbarten Schlagadern, der nächſten Muskeln, und ſelbſt derjenigen langſamen ſich zuſammenziehenden Kraft, welche wir todte Kraft genannt haben (h), und welche ſich an den

(f) SWAMMERDAM bibl. p. 341. doch es verwandelt ſich auch der Keim der nucis coccus in eine harte Knoſpe. PISON. mantiſ. drom. p. 207. Conf. L. XXVI. p. 361. 362.

(†) SMELLIE caſes Tom. III. p. 505. 507.

(g) Die Nahrung kömmt in die Zwiſchenräume. Der ganze Polipe wird roth, wenn ſelbiger die rothe Würmerchen aufgegeſſen und verdaut hat. BAKER p. 29. TREMBLEY p. 126. 127. SCHAEFFER armpolyp. p. 32.

(h) L. XI. p. 443. u. ſ. w. dieſe allein regiert den Lauf der vegetabiliſchen Säfte. LUDWIG Inſtit. regn. vegetabil. p. 5.

den Fäſerchen und Plättchen des Fadengewebes äuſſert, indem man dieſe beſtändig in Bereitſchaft findet, kürzer werden zu wollen. Nun ſezze man, daß etwa eine Grube von auſſen an irgend einem Gefäſſe, vermöge der Verzehrung, entſtanden ſey, und daß der Saft aus dem Röhrchen dieſe Grube nicht erreichen könne: man ſezze, wenn es uns beliebt, daß der Grundſtof einer Muskelfaſer, oder eines cellulöſen Pläzzchens verloren gegangen ſey.

So wird hier eben das vorgehen müſſen; es wird nemlich der gallertartige Saft, welcher ſich in der Nachbarſchaft aufhält, gegen dieſe Grube zu, gleich als in einem leeren Raum getrieben werden, es wird ſich derſelbe um die Grube herumgieſſen, er wird dieſelbe ausfüllen, er wird ſich an die erdige Grundſtoffe anhängen, und von allen Arten der drükkenden Kräfte, ſonderlich aber von den cellulöſen Faſern, an das Gefäſſe angedrükkt werden, woran die Grube ausgeſtochen worden, indem dieſe Faſern von oben und unten daran anſchlieſſen, und indem ſelbige ein Beſtreben äuſſern, kürzer und gerader zu werden, ſo ſtoſſen ſie dadurch den Leim in die Grube hinab, ſie flikken dieſe Lükke aus, und was überflüßig iſt, wird durch eben dieſe Kräfte weiter gewieſen, ob ſich gleich bisweilen dieſer Saft um das beſchädigte Gefäß gleichſam als eine kleine Halbkugel ergieſt, und nach dem Exempel des Beinbruchknorpels weit über die Wunde weggeht. Es verwandelt ſich aber ein zäher Saft ſehr leicht, und auch widernatürlich, in ein Fadengewebe, wie man an den Bändern ſieht, welche in der Bruſt (i), und im Unterleibe (k), aus einem gallertartigen Safte, oder aus einem verdikkten Eiter, entſtehen.

Man kann dieſe Art der Ernährung an den Fröſchen mit Augen ſehen (l), wenn man ihre Schlagadern verlezzt. Es ergießt ſich nemlich aus der Wunde, und um

(i) L. VIII. p. 121.
(k) L. XX. p. 344.
(l) Oper. min. p. 114. n. 5.

ſelbige herum, ein weiſſer Nebel, welcher weit umher die Rizze belagert. Es vergehet eben keine lange Zwiſchenzeit, ſo ſenkt ſich aus ihm ein Gallert auf die Rizze herab, ſo viel nämlich als die Wunde zu ſchlieſſen hinlänglich iſt, und es läuft das Blut in der ſo ſtark verwundeten Schlagader, als ob ſelbige nicht das geringſte gelitten hätte, dergeſtalt herum, daß auch nicht ein einziges Kügelchen verloren geht. Doch ſiehet man, daß der von auſſen hervorquellende Gallert lange Zeit an der Wunde hängen bleibt: wiewohl einige Stunden in Verſuchen, welche einem Zergliederer lang vorkommen, ſo viel als nichts gegen die Jahre zu rechnen ſind, welche die Natur bei einem lebenden Menſchen anwendet, um einen neuen Grundſtof auszubilden.

Wir ſind nicht hinlänglich genug davon unterrichtet, wie der Verluſt der Muskelfaſern erſezzt werde, indem es noch zur Zeit nicht gehörig ausgemacht iſt, ob dieſe Faſer hohl; oder vielmehr feſte ſey. Wenigſtens ſcheint eine Sehnenfaſer feſte, und aus einem dichten und compakten Fadengewebe gewebt zu ſeyn (m).

Folglich wird eine ſolche Fleiſchfaſer auf eben die Art ernährt, wie andere cellulöſe Gewebe, indem ſich nemlich ein zäher Saft zu neuen Plättchen und zu neuen Fäſerchen anſezzt. Wenn der ſich zuſammen ziehende Grundſtof der Fleiſchfaſern ſelbſt, von den Gefäſſen verſchieden, und ſo auch von dem Fadengewebe verſchieden, und hol iſt, ſo wird er ſich nach der Beſchaffenheit der Gefäſſe, und wofern derſelbe feſt iſt, nach der Struktur des cellulöſen Gewebes richten.

Offenbar werden die Knochen vermittelſt eines Saftes ernähret, welcher mit kalkartigen Theilen beladen iſt, und den die Gefäſſe in die Zwiſchenräume der Faſern niederlegen (n).

Die

(m) L. XI. p. 452. (n) L. XXIX. Sect. IV.

Die Abnahme, welche von dem Fortſtoſſe herrühret, und dergleichen man an den Kopfhaaren und der Oberhaut bemerkt, ſcheinet von dieſem Fortſtoſſe ſelbſten und zwar dergeſtalt ergänzt zu werden, daß das nächſte Theil in die Stelle des zerſtörten Theilchens einrükkt, wie man an den Fingernägeln deutlich ſehen kann; dieſes Theilchen treibt das nächſte andere vor ſich her; das nächſte aber am Herzen ergänzt ein geronnener Saft, wie man an den Haaren überhaupt ſiehet.

Und ſo hatte T. Morgan recht (o), ſo wie unſer Börhaave, der ein gröſſerer Verehrer der Gottheit war, eine Maſchine zu bewundern, welche ſich nicht nur ſelber zerſtört, ſondern auch wieder ergänzt. Eine Maſchine, welche in der That einen Theil der göttlichen Haushaltungen, und über alle Kräfte der Menſchen unendlich erhaben iſt.

§. 7.

Der Stillſtand des Menſchenkörpers.

Von dem zwanzigſten oder fünf und zwanzigſten Jahre an bis zum vierzigſten, vermuthet man gemeiniglich, daß der Beſtand des Menſchen fortdauere, ob man ihn auch gleichwol für länger anſehen kann, ein Zuſtand, in welchem der Menſch nicht weiter fortwächſt, doch aber auch nicht eben abnimmt, und da ſich derſelbe überhaupt ſo ziemlich gleich bleibt: es iſt dieſes derjenige Bezirk der Ernährung, in welchem ſich der Verluſt, wie man glaubt, jedoch ohne einen Ueberſchuß wieder herſtellen läſt.

Doch ändert ſich in eben dieſem Zuſtande auch manches bei dem Menſchen. Und ſo iſt der menſchliche Körper ein hinfälliges und veränderliches Weſen. Er verliert alle Tage, und zwar nicht wenig, durch den Urin, durch die Ausdünſtung, und vermittelſt der abgeriebenen

(o) Mechan. medic. praef.

Theile: dieſen Nachtheil vergütigt die Natur durch eine andere und neue, von den Speiſen hergenommene Materie. Möglich iſt es, daß wir innerhalb einer kurzen Zeit durch und durch verwandelt werden, und daß im Jahre 1764 von demjenigen nicht das mindeſte mehr übrig iſt, welches im Jahre 1760 unſeren Körper ausmachte. So vermuthet J. Keil, daß nach dem Ablaufe eines Jahres nur noch ſechszehn Pfunde von der alten Materie übrig bleiben (a). So behauptet Johann Bernoulli, dieſer groſſe Mann, daß blos von der Ausdünſtung, innerhalb eines einzigen Jahres mit unſerm Körper eine ſo groſſe Umkehrung vorgehe, $\frac{1542}{4800}$, oder faſt nur der dritte Theil von der alten Materie noch übrig bleibt; hingegen nach dem zehnten Jahre, nur noch der funfzigſte Theil vorhanden ſey, und daß ſich der Körper eines achtzigjährigen Greiſes vier und zwanzig mal erneuere (b).

Es könnte dieſes, ſage ich, geſchehen; denn ich ſehe leicht ein, daß die Ausdünſtung (c) faſt wie die Nahrungsmittel beſchaffen ſind, ſo nur mit einem Theile unſeres Körpers beladen ſind. Man kann ferner glauben, daß ſich die flüßigen Theile eines thieriſchen Körpers geſchwinde ergänzen, hingegen die feſten lange Zeit aushalten. Was ſich ſehr geſchwinde ergänzt und vermittelſt des Hervortreibens wieder herſtellen läſt, wie das Kopfhaar und der Bart (d), wird innerhalb eines halben Jahres wieder erſezzt, und die Nägel thun dieſes auch noch etwas früher. Doch es erweiſen es in der That die Nar-

(a) Quantit. ſanguin.

(b) Nutrit. n. 16. 17. 18. 20. Es gehen nämlich täglich fünf Loth von der alten Materie verloren, wie er annimmt, und ergänzen ſich wieder n. 56. ſo ändern ſich in einem Jahre 58 Pfunde, ſo daß beinahe $\frac{3251}{4800}$ alte Materie übrig bleiben. Siehe bei ihm die n. 17. und in zwei Jahren die Hälfte; innerhalb zehn Jahren gehn $\frac{49}{50}$ vom Körper verloren n. 18. Ein achtzigjähriger erneuret ſich 24 dreimal n. 20. Anders KEIL ibid.

(c) L. XII. p. 56. 57.

(d) Praelect ad I. R. M. T. III. p. 113. Elem. phyſiol. T. XII. p. 38. der Verſuch wurde an Europäern gemacht, welche nach der Türkei reiſeten.

Narben, daß die Natur feſte Theile viel langſamer ergänzt, indem ſelbige vermittelſt eines Safts ernährt werden, welcher in die Poros derſelben eindringt. So läſſet ſich auch von dem Knochen noch ein viel langſameres Reiben, und alſo auch eine viel ſpätere Veränderung erwarten.

§. 8.

Das Fettwerden.

Es iſt der vollkommne Körper noch einer andern Art von Veränderung unterworfen, welche zu einer Art des Wachsthums mit zu gehören ſcheint, nemlich das Fettwerden.

Bereits zeigte ſich dieſes an dem Kinde (a). Wenn bei einem Kinde die Muskeln zu arbeiten anfangen, ſo nimmt dieſe Fettigkeit bereits ſeit dem vierten Jahre ab, und es verzehret ſich ein Theil des Fettes, ſo wie der Knabe mit ſeinen geſchlanken Gliedern, und mit ſeiner Binſenähnlichen Länge, die Hofnung von ſich giebt, eine lang geſtrekkte Taille zu bekommen.

Wenn aber der Jüngling bereits ſein völliges Wachsthum erreicht hat (b), ſo nimmt die Fettigkeit wieder von neuem ihren Anfang. Dieſes thun die Frauensperſonen noch eher, weil bey ihnen das Fadengewebe ſchlaffer iſt, und ſie legen noch vor dem Ende des Wachsthums an den Brüſten (c), und den Hintern Fett an. Der Mann nimmt nach dem dreißigſten Jahre, und ſo weiter bis ins hohe Alter und zwar an allen Stellen in den Zwiſchenräumen der Faſern ſo ſehr an Fettigkeit zu, daß er leicht gedoppelt ſo ſchwer als vorher wird, da er das Ende ſeines Wachsthums erreicht hatte. Dieſes Fett legt

(e) Im vierten Monate, da ſie nakkt ſind CARDAN ſubtilit. p. 520.

(a) L. I. p. 26.

(b) ARISTOT. hiſt. anim. L. I. p. 18. auch die Wallfiſche MARTENS Spizzberg Reiſ. p. 106.

(c) L. XXVIII. p. 11.

legt ſich überall am ganzen Körper, wenig Stellen ausgenommen (d), und faſt in allen Fadengeweben in die kleinſte, in die mittelmäßige und in die gröſte Fadengewebe der Muskeln, der Drüſen, auch der häutigen Röhren (e): dieſes geſchieht aber nicht eben ſo in den wirklichen Eingeweiden, in dem Gehirne, in der Lunge, Leber, Milz, in der Niere, in der Gebärmutter, ob man gleich nicht die Urſache davon weiß, es ſey denn, daß ſie in denen Schlagadern dererjenigen Eingeweide befindlich ſey, von denen man weniger oder engere Schweislöcher zu vermuthen hat, oder es kann auch ſeyn, daß das dichtere Fadengewebe der Eingeweide kein Fett aufnehmen will. Wir haben nemlich gezeiget, daß das Fett entweder aus den Schweißlöchern (f), oder aus den unſichtbaren Aeſten der Schlagadern, ihrer ganzen Länge nach, herausſchwizze. Wenigſtens öfnet ſich das Fadengewebe für das Fett deſto leichter, je blättriger es iſt (g), wie man unter der Haut des Hintern, an den Nieren, und an den weiblichen Brüſten ſiehet. Dahero glaubt man, daß das Aufblaſen des Fadengewebes ſowol bei den Thieren, als bei den Menſchen die Fettigkeit befördern hilft (h), und ich leſe nunmehr, daß die Einwohner von der Küſte Quaqua (i) die Luft in das Fadengewebe unter der Haut einzublaſen pflegen, und ſie thun dieſes theils in andern Krankheiten, theils auch bei den verzehrenden Fiebern. Doch es theilten auch die Alten ihren Knechten die Fettigkeit dadurch mit, daß ſie ihnen die Waden und den Hintern verlezzten (k), indem ſie auf dieſe Weiſe das Fadengewebe ſchlaffer machten.

Auf

(d) L. I. p. 27.

(e) Am Auge der Kälber, an dem Magen L. XIX. p. 124. an dem Gedärme L XXIV. p. 20. an der Blaſe L. XXVI. p. 315.

(f) Conf. L. I. p. 37.

(g) L. I. p. 28.

(h) PLINIUS & ibid. p. 12.

(i) Verhand der Holl. maatſchapp T. VI.

(k) GALEN. Meth. med. L XIV.

Auf eine andere Art nöthigen die Soldaten ihre Waden dikker zu werden, indem ſie um die Blutadern Bänder herumlegen, und alſo die Rükkehr des Fettes aufhalten. Ich habe aber von den meiſten dieſer Punkte bereits an ihrem Orte geredet.

Man ſiehet aber leicht ein, warum der Menſch nach der Vollendung des Wachsthums fett wird. Es wird nämlich derſelbe alsdenn gut genähret, das Wachsthum verzehrt keine Säfte mehr, es iſt das Fadengewebe ſchlaf (l), und gemeiniglich lebt der Menſch in dieſem Zeitalter, da die Gewalt ſeiner Begierden ein wenig nachgelaſſen, viel ruhiger als zuvor. Es werden nämlich diejenigen Menſchen, welche ihre Leibesübungen fortſezzen, dergleichen die Bauern (m) und Soldaten ſind; wie auch diejenigen, bei denen das Fadengewebe ſchärfer geſpannt iſt, dergleichen colèriſche Perſonen, und die wilden Thiere ſind, ſo vom Raube leben, niemals fett.

Vielleicht entweichen auch die Säfte, aus denen Seiten der Schlagadern darum, weil die nach und nach verhärtete kleinſte Gefäſſe den Säften einen gröſſern Widerſtand entgegen ſezzen, und den Seitendrukk vergröſſern (m*). Dahingegen werden die alten Ochſen (n) nach vielen Arbeiten, wenn ſie nunmehr der Ruhe und ein gutes Futter genieſſen, in wenig Monaten auſſerordentlich fett. Was die Hüner betrift, ſo laſſen ſie ſich viel eher in der Jugend fett machen (o).

Das Wachsthum hat beinahe keine Gränzen. So weiß man, daß Ochſen bis auf zwey tauſend acht hundert Pfunde (p) zugenommen, da ſie doch gewöhnlicher Weiſe nur dreyhundert Pfunde wiegen; ſo wurden Men-

ſchen

(l) Es ſagt noch der berühmte WINTRINGHAM p. 35. daß nun die Blutgefäſſe mehr widerſtehen, es gehe alſo das Fett wegen der Ableitungskraft in die Fächer.

(m) L. I. p. 39.

(m*) Conf. HEISTER mutat. natur. corp. hum. p. 30.

(n) L. I. p. 39.

(o) REAUMUR Art. de faire eclore p. 387.

(p) L. I. p. 50.

ſchen bis auf fünf hundert Pfunde ſchwer (q), da ſie doch vor ihrer Fettigkeit nur gegen hundert dreißig Pfunde wogen; noch mehr hat dasjenige Gewicht zu bedeuten, welches wir bereits von einem fünfjährigen Knaben gemeldet, welcher zwei hundert funfzig Pfunde ſchwer ward (r). Dieſes beträgt nämlich faſt zehnmal mehr, als das natürliche Gewicht zu ſeyn pflegt. In der That muß man ſich darüber verwundern, wie ſtark die Haut die Fadengewebe, und alle Häute im Menſchen nachzugeben geſchikkt ſind, wenn ſie langſam ausgedehnt werden, und man hat davon auch an der Schwangerſchaft, an der Waſſerſucht, an dem Waſſerkopfe und an dem zu ſchwellenden Beuteln ausartender Drüſen ein Exempel.

Dritter Abſchnitt.

§. 1.

Die Abnahme des Körpers.

Wir ſehen hier eine traurige aber ſtofreiche Materie vor uns. Es wurde nämlich auch bereits zu derjenigen Zeit, da der Körper fortwuchs, und da alſo die ausdehnenden Kräfte ſtärker als die widerſtehenden waren, dennoch der thieriſche Körper an allen Stellen immer härter: es zogen ſich die feſten Grundſtoffe zu kleinern Zwiſchenräumen zuſammen, es wurden die Gefäſſe blind, es nahm die Portion der Erde überhand, und es gilt eben dieſes auch von den übrigen Urſachen, welche das Wachsthum zu Ende bringen halfen, indem ſie machten, daß die Kräfte des Widerſtandes denen erweiternden Kräften gewachſen waren (a).

Wenn

(q) Ibid.

(r) L. XXX. p. 37. 38.

(a) p. 32. WINTRINGHAM p. 38.

Wenn dieſe Urſachen damals im Stande waren, mit Nachdrukk zu wirken, ſo werden ſie jezzo auf die Verdichtung des thieriſchen Körpers noch mehr Einfluß haben, ſeit dem das Herz ſein Uebergewicht verlohren.

Die gröſte Veränderung, welche zugleich die inwendigſte Theile der Maſchine durchdringt, beſteht in einer gröſſern Anziehungskraft des Fadengewebes (b). Dieſe wirkt ohne Zweifel nach dem verkehrten (c), oder vervielfältigtem Verhältniſſe der Diſtanzen; und zwar langſam und nur mit ſchwachem Zuge, wenn die Grundſtoffe durch groſſe Schweislöcher von einander abgeſondert ſind; ſtärker und unwiderſtehlich hingegen, wenn ſelbige nunmehro dicht und nahe an einander liegen. Wir haben aber gezeigt (d), daß die Schweislöcher gegen das Ende des Wachsthums viel kleiner, als in der Frucht waren, daß zwiſchen den erdigen Grundſtoffen viel weniger Waſſer befindlich ſey, und daß folglich in ihnen mehr Erde ſtekken müſſe. Wenn daher die anziehende Kraft ſo groß als die erweiternde Kräfte des Herzens ſeyn konnte, und zwar zu einer Zeit, da die Grundſtoffe noch eine gröſſere Diſtanz hatten, ſo wird ſie wohl ganz zuverläßig eben dieſe erweiternde Gewalt des Herzens überſteigen, wenn dieſe Diſtanz nunmehro kleiner geworden. Es wird dieſe Urſach beſtändig und immer mehr und mehr zunehmen, weil ſie durch ihre Wirkungen ſelbſt einen gröſſern Zuwachs bekömmt, und aus der kleiner gewordenen Diſtanz der Elementen ein neues Wachsthum überkömmt.

Dieſe Speculation iſt keine leere Idee (e); ſie wird durch die Sinne beſtätiget, und hat die traurige Erfahrung von dem ganzen thieriſchen Körper auf ihrer Seite. Es wird die Haut des kleinen Kindes, welche ſo weich,

und

(b) p. 31.
(c) p. ead.
(d) p. 29. 30. 31.

(e) War ſchon des CARTESII form. fet. p. 210.

und an den mannbaren Mägdchens ſeidenartig war, allmählig härter, ſie wirft Runzeln auf, weil ſie von dem cellulöſen Gewebe angezogen wird, ſie wird von dem darunter liegenden Fette weiter gemacht, und legt ſich nunmehr in Falten zuſammen. Die erſten Runzeln erſcheinen an den Augenliedern, und ſie breiten ſich allmählich überall weiter aus. Dieſes gehet ohne Ende fort, und es fährt dieſe Verhärtung an der Haut durch das ganze männliche Alter hindurch fort, ſie vermehret ſich in dem hohen Alter, und zeichnet in dem ſpäteſten Alter die Jahre des Lebens auf die Stirne hin. Oft läſt ſich die Haut bey alten Frauens kaum mit dem Meſſer durchſchneiden, wie ich bey den häufigen Zergliederungen erfahren habe.

Mit der Haut ſtehen die Kopfhaare in Verbindung. Der bereits von uns angeführte B. Robinſon zeiget (f), daß die Stärke der Kopfhaare, von dem achten Jahre des Lebens an bis zum zwey und zwanzigſten von 10309 Theile bis zu 12967 Theilen gewachſen. Noch iſt dieſes nicht die Gränze von dem Wachsthume der zuſammenziehenden Kräfte, und es wird die Stärke eben dieſer Kopfhaare im ſieben und funfzigſten Jahre 25000 Theile enthalten, welches faſt noch einmal ſo viel als vorher iſt.

In einem andern Exempel, da die Stärke der trokkenen Kopfhaare im achten Jahre 7812 war, betrug dieſelbe im zwei und zwanzigſten Jahre 14285 Theile, nemlich faſt noch einmal ſo viel, und im ſieben und funfzigſten Jahre 22222 (g) Theile, oder wiederum noch einmal ſo viel.

Die Hornhaut im Auge (h) nähert ſich der Natur des Horns, und der Beſchaffenheit eines feuchten Knorpels.

(f) Eſſ. on animal. aeconony p. 319. ſiehe p. 30. 31.

(g) ROB. p. 320 Eine allgemeine Steifigkeit von einer gröſſern Anziehungskraft, wie es ſcheinet, der cellulöſen Fäden, wurde durch einen künſtlichen Windgeſchwulſt gehoben. Verhandel der Holandz maatſchapp. VII. p. 2.

(h) L. XVI. p. 359.

pels. Sie lag in der Frucht und am Kinde als eine Kugel hervor: ſie gab nemlich dem Stoſſe derer Säfte nach, welche ſie von inwendig heraustrieben. Dieſe Beſchaffenheit hat ſie nicht mehr bei Greiſen: ſie wird nemlich flächer, es vermindert ſich ihre Länge, ihre Streiſen werden kürzer, ſo daß auch das Auge den Unterſchied bemerken, und das Sehen ſelbſt davon ein Zeuge ſeyn kann, welches nun ſchwach und blöde wird, und die Lichtſtralen in dem flachgewordenen Auge langſamer verſammelt.

Das Fadengewebe unter der Haut (i) iſt bei Kindern ſehr weich, jezt verwandelt es ſich aber in lange und harte Fäden, über deren Stärke ich mich oft verwundert habe, wenn ich in der Abſicht die Nerven zu zeigen, die Haut an den Ohren bei alten Frauensperſonen wegnahm. Es hat nunmehr dieſes Fadengewebe eine ſo ſtarke Kraft ſich zuſammen zu ziehen, daß ich dasjenige am Unterleibe für eine vorragende Sehne anſahe, welches doch nur der weiſſe Strich, und die beiden halbmondförmigen zuſammengezogenen Linien waren, welche vor der Haut hervorragten: man hat bisweilen, da die Hüften zuſammengezogen waren, keine andere Urſache von den angezogenen Gliedmaſſen finden können, auſſer daß das Fadengewebe ſteif geworden war, und nunmehr die kurze Hüfte gegen den Rumpf des Körpers zurükk zog. Knorpelartig hat das Fadengewebe der berühmte Hillary (i*) geſehen. So fand man auch bei einem Alten die zottige Magenhaut ganz verhärtet (k).

An den einfachen Drüſen zeiget ſich weiter nichts, als lymphatiſche Gefäſſe, nebſt einigen kleinen rothen Gefäſſen, benebſt dem Fadengewebe. Dieſes ziehet ſich im hohen

(i) Conf. Phil. tranſ. n. 492. p. 173.
(i*) Hiſt. of Barbad. p. 308. 309.
(k) Phil. tranſ. n. 306.

hohen Alter dergeſtalt ins Enge hinein, daß ſich die ganze Drüſen in celluloſe Fäden verwandeln, und es verſchwindet der Saft nebſt denen limphatiſchen Gefäſſen, welche ganz einkriechen (l). Bei Greiſen werden die Drüſen des Gekröſes hart (m).

Es läſt ſich die vergröſſerte Dichtigkeit der Schlagadern durch die Verſuche beſtätigen. So wog die Schwere der Aorte in einem jungen Hunde, wenn man ſie gegen das Waſſer hält, wie 1059 (n) zu 1000: dieſes Verhältniß war an einem alten Hunde wie 1084 zu 1000 (o). Bei einem Greiſe von hundert dreißig Jahren waren die Gefäſſe hart geworden, und ſtanden von der Hand des Zergliederers, welcher ſie mit gefärbten Säften ausſprizzte vielmehr Gewalt aus (o*).

Doch es werden auch die Schlagadern, und es iſt dieſes ſonderlich was merkwürdiges, auch im hohen Alter noch enger. So hat die Aorte in einem jungen Eber (p) eine gröſſere Oefnung nach Proportion ihrer Häute, als die Aorte in einem alten Eber, und die Verhältniſſe ſind wie 1160 zu 1000. Eben dieſes Verhältniß findet auch bei jungen Hunden, gegen alte Hunde ſtatt, bei ihnen iſt es wie 1234 gegen 1000 (q). Man ſiehet leicht ein, daß ſich die erweiternde Kräfte des Herzens vermindert, hingegen die Kräfte der ſich zuſammenziehenden Schlagader vermehrt haben müſſen.

Dieſe Urſache bringt hingegen bei den Blutadern eine ganz widrige Wirkung hervor. Es verhält ſich nämlich die Geſchwindigkeit des Blutes, ſo durch die Blutadern fließt, gerade wie die Schnelligkeit des Herzens, und verkehrt, wie der Widerſtand der Schlagadern,

(l) L. II. p. 191. L. XXIV. p. 361. von den meſentericis FISCHER de ſenio.

(m) FISCHER p. 44.

(n) CLIFTON. WINTRINGHAM enquyrit. p. 25. exp. 9.

(o) Exp. 10.

(o*) Phil. tranſ. n. 306.

(p) Exp. 11. p. 31.

(q) Ibid.

adern, und wäre dieſer Widerſtand unendlich groß geweſen, ſo würde an der Blutader gar keine Bewegung mehr übrig geblieben ſeyn. Es verhält ſich aber der Seitendrukk verkehrt, wie die fortſchreitende Geſchwindigkeit. Dieſe verhält ſich wie die noch übrige Geſchwindigkeit des Bluts in den Schlagadern. Und folglich müſſen ſich die Blutadern um deſto mehr ausdehnen, je langſamer das Blut in einer gegebenen Zeit zum Herzen zurükkömmt.

Daher ſind bei Greiſen die Blutadern groß (r), ſie werfen Krampfadern auf, und zugleich iſt auch das rechte Herzohr und endlich auch das Herz ſelbſt, groß (s). Es hat auch nunmehr die Dichtigkeit der Blutadern gegen die Schlagadern ein kleineres Verhältniß als bei jungen Thieren, und zwar nicht darum, daß dieſe Dichtigkeit nicht gröſſer gewachſen ſeyn ſollte, ſondern weil ſie bei ihrer ſo dünnen Haut nicht ſo ſehr gewachſen iſt, als die Dichtigkeit der Schlagader (s*). Daher geſchieht es, daß die Dichtigkeit der Aorte, welche bei einem jungen Hunde, gegen die Dichtigkeit der Holader wie 26 zu 27 beſchaffen war (t), nunmehr im alten Hunde wie 158 zu 157 (u) iſt.

Auch die Eingeweide beſtehen aus Gefäſſen, und aus einem Fadengewebe. Man ſiehet offenbar, daß die Leber immer härter wird. Die Gebärmutter (v), welche weich und ſaftig bey mannbaren Mägdchens iſt, wird nunmehro härter und trokkener, ſie giebt der Vollblütigkeit nicht weiter nach, und ſie öfnet der monatlichen Reinigung keine Paſſage mehr. Die Eierſtökke, welche

 bey

(r) SWENKE haematol. p. 23. FISCHER de ſenio p. 29. zugleich frieren die Hände, wegen ſchwächern Umlaufes.

(s) Bresl. Samml. Verſ. XXIV. MEKEL Mem. de Berlin T. XII. p. 31.

(s*) Die Blutadern verlieren die vorzügliche Stärke über die Schlagadern, die ſie bei jungen Perſonen hatten. WINTRINGH. p. 188.

(t) Exp. 9. p. 26.

(u) Exp. 10. p. 27.

(v) Knorplig bei einer alten Frauensperſon Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ. 36.

bey einem Mägdchen weich (v*), und voller Bläschen ſind, verhärten nunmehr zu einer Art von Scirrhus, ſie werden runzlich, bekommen Rizzen, und endlich verſchwinden überall die gedrükkte Bläschen an ihnen.

Das Muskelfleiſch wird ſchon, nach dem Zeugniſſe des Fingers oder der Zähne, die an alten Thieren gar zu ſchwach ſind (x), überall hart. Doch es verwandelt ſich inſonderheit ein groſſer Theil des Muskels nunmehr in eine Sehne, deren Härte unbezwinglich iſt. Die Oberflächen der Muskeln werden wie wir geſagt haben (y), wenn ſie von andern Muskeln bedekkt ſind, ſehnig, und es erſcheinen überall, wo Muskeln aus Knochen entſpringen, nunmehr unendlich viele ſehnige Faſern (z), mit den Fleiſchfaſern abgewechſelt. Damit aber rothe Faſern einen Glanz bekommen, und ſehnig werden mögen, ſo müſſen nothwendig ihre Gefäſſe entweder zerſtöret, oder wenigſtens doch ſo verengert werden, daß ſie das Blut zurükke weiſen: und daß ſie zu gleicher Zeit aus einer reizbaren Weichheit, zu der Härte der Bänder übergehen mögen.

Unter den Muskeln fand man das Herz ſelbſt ſo hart (a), daß man es kaum zerſchneiden konnte, und es war ſo gar ſehnig geworden (b).

Ob gleich die Sehnen ſchon an ſich hart ſind, ſo verwandeln ſie ſich doch hie und da noch in härtere und knorpelartige Körper, wenn ſie nemlich dem Reiben ausgeſezzt ſind, und ſie werden bei den Vögeln beſtändig zu Knochen. Bei ſchnellen Thieren, und ſogar auch beim Menſchen, wachſen erſt Knorpel in den Sehnen, und dieſe

(v*) L. XXVIII. p. 109. 110. Eph. Nat. Cur. Vol. I. c. ROEDERER progr. ann. 1758. p. 2.

(x) SCHWENKE p. 22. ein Weib von einem ſehr harten Fleiſche HARDER apiar. obſ. 62. der ſchiefe äuſſere Bauchmuskel wird bei Alten hart. ESCHENBACH p. 679.

(y) L. XI. p. 427.

(z) Ibid.

(a) BAGLIVIUS natur. fibr. p. 414.

(b) Obſ. coalit. p. 5. 6.

dieſe verwandeln ſich endlich in Knochen (c). Selbſt die linſenförmige Knochen gehören hieher, und die Knieſcheibe iſt davon nicht ausgenommen.

Die Bänder werden ſehr hart, und ſonderlich diejenigen, welche die Gelenke beſezzt halten, vornämlich aber zwiſchen den Wirbelbeinen (d), wo ſie oftmals, ſo wie zwiſchen den Knochen des Bekkens knochig werden (d*).

Endlich, denn dieſes iſt eine neue Urſache von der verminderten Bewegung im menſchlichen Körper, wird auch das Gehirn ſelbſt hart. Dieſes geſchieht anfänglich nur ein wenig. Das Gehirn zerfloß beinahe in der Frucht: es konnte ſich im Kinde noch nicht in ſeiner Lage ſelbſt erhalten, um ſich in Windungen abzutheilen. Im Greiſe erhält es ſich aber in ſeiner Figur, es bleibet nach dem Schnitte unverändert, indem ſich nunmehr die ſchon härter gewordene Grundſtoffe des harten Gehirns einander dergeſtalt anziehen, daß ſie von ihrer Schwere nicht ſo, wie bey jungen Perſonen, aus einander gezerrt werden (e). Doch ich habe auch die Nerven (f) nach dem Gefühle und Meſſer zu urtheilen, bei alten Perſonen hart gefunden.

Auch an der Kriſtallinſe zeiget ſich (g) die Undurchſichtigkeit, eine ebene Fläche (h), eine Härte (i) und Dichtigkeit (k), und ſo gar in den damit angeſtellten Verſuchen.

(c) TREW chyloſ. fet. p. 49. &c. Am groſſen Wadenmuskel des Hundes, Affen, Menſchen, an der Sehne des langen Röhrenmuskels &c.

(d) Dieſes habe ich an den Trägern geſehen.

(d*) L. XXIX. Sect. V.

(e) In einem hohen Alter Phil. tranſ. n. 306. add. WEPFER cicut. aquat. p. 88. KEILY Phil. tranſ. FISCHER de ſenio p. 81. BAGLIV. fibr. motr. p. 15.

(f) Phil. tranſ. n. 483. 492. daß ein Knochen eines alten Thieres kaum etwas zur Bildung eines Beinbruchknorpels beitrage. FOUGEROUX p. 129. daß auch die Faſern der Hölzer, wenn ſie verhärtet ſind, niemals feſte werden, du HAMEL Memoir. de l'Acad. ann. 1746. p. 321.

(g) L. XVI. p. 397.

(h) p. 400.

(i) p. 402.

(k) p. 503.

Die harte Gehirnhaut (l) wird ebenfalls wie die übrigen Bekleidungen dikker und härter, ſo wie die Schlagadern des Gehirns um ein merkliches zerbrechlicher.

So hart auch an ſich die Knochen ſind, ſo werden ſie doch im hohen Alter noch immer härter und brüchiger (m), und die Hirnſchädel verlieren ihre Nahten, indem ſich der Knochenſaft zwiſchen ihre Zakken ergießt. Jedermann weiß es, daß die in der Geburt zerbrochne Glieder der Kinder, ſehr leicht wieder heilen. So wurden beide Kinder wieder hergeſtellt, welchen dieſes Unglükk, unter den Händen des Willhelm Mauqueſt, zugeſtoſſen war, indem man ihnen den Arm zerbrochen hatte. In einem ähnlichen Falle heilte der Knochen den neunten Tag wieder zuſammen (n).

Dahingegen ſind die Knochen bei Greiſen nicht nur ſehr zerbrechlich (o), ſondern ſie wachſen auch erſtlich nur langſam und ſpät (p), und endlich überhaupt gar nicht mehr zuſammen (q).

Ich habe mit Augen geſehen, und es iſt dieſes eben kein ſeltener Fall, daß ſich von einem Falle auf einer geraden Ebene, Greiſe, welche übrigens geſund waren, die Hüfte zerbrochen.

§. 2.

Andere Urſachen von der Abnahme des Körpers.

Noch früher und allezeit eräugnet ſich das Blindwerden der Gefäſſe, welche ein rothes Blut in ſich führten, und wollte man dieſes Blindwerden an ſich leugnen, ſo erlan-

(l) SCHEUCHZER l. c.

(m) T. BARTHOL. in ſeines Vaters Kaſpars Inſtit. anat. p. 443 von ſelbſt zerbrochen an einem Alten HILDAN Cent. II. obſ. 66.

(n) La MOTTE chirurg. complette obſ. 459. add. CHAPMAN caſe 5. SMELLIE caſes T. III. p. 506. 507.

(o) Eph. Nat. Cur. Vol. VII. obſ. 127. von den Ribben an einem Greiſe von 130 Jahren. Phil. tranſ. n. 316.

(p) G. v. SWIETEN T. I. p. 592.

(q) P. AMMAN. paraenes p. 354.

erlangen dennoch dieſe Gefäſſe wenigſtens einen ſolchen engen Inhalt, daß ſie auch die dünnſte Farbeſäfte der anatomiſchen Sprizze (a) nicht einnehmen wollen. Dieſe Urſache fährt ſo lange zu wirken fort, bis man endlich an den Knochen, Sehnen und Membranen kaum von freyen Stükken einige Gefäſſe zu Geſichte bekömmt, und ſelbige kaum mit aller Kunſt zu erweiſen vermag.

Noch wird dieſe Urſache von der bereits erwieſenen (a*) Verengerung und Härte der Schlagadern unterſtüzzt: denn auf ſolche Art kömmt in die kleinſte Schlagäderchen weniger Saft, und dieſen treibt nur eine ſchwächere Kraft an.

Doch es ziehen ſich dieſe Schlagäderchen ſelbſt, und zwar noch mehr, als die groſſen Stämme, vermittelſt ihrer todten Kraft zuſammen, und es verengert ſich dadurch ihre Oefnung. Man ſieht es deutlich an den Fröſchen, wie ſich, bei ſchlechter Nahrung, bei verminderten Vorrathe an Blute, folglich wenn der Nachdrukk des Blutes ſchwächer geworden, vermöge deſſen ſich die Schlagadern zuſammen ziehen, das Verhältniß ihrer Oefnung zu den Membranen vermindert (b).

Es thut dieſes Blindwerden, wenn es aller Orten, und im ganzen Körper geſchieht, eine unglaubliche Wirkung. Es hören nämlich nunmehr einige Tauſend blind gewordene Gefäſſe auf, denen benachbarten Theilen Nahrung zuzuführen: folglich hören dieſelben auf ernähret zu werden, allmählig zerſtreut ſich von allen Seiten die Flüßigkeit, und ſie verwandeln ſich in eine feſte Maſſe, welche von dem langen Zuſammenziehen immer kleiner wird: dieſes drükket wieder die benachbarte Gefäſſe zuſammen, und es dient dem Fadengewebe zu einem feſten Punkte, um ſich gegen ſelbigen, als gegen einen unbe-

(a) Die Eingeweide bei einem Greiſe von hundert dreißig Jahren Kark Phil. tranſ. n. 306.

(a*) p. 70.

(b) Oper. min. T. I. p. 88. n. 6.

weglichen Punkt mit deſto gröſſerm Nachdrukke zuſammen zu ziehen.

Dieſes iſt die offenbare Urſache von der Verhärtung der Sehnen, aus einem fleiſchigen Breye, zu einem harten Bande, um durch dieſe Mittelſtraſſe zu dem Weſen der Knorpel herüber gehen zu können.

Die andere Urſache iſt ein Werk einiger Krankheit, und dennoch iſt auch dieſe ſehr gemein. Sie rührt von einem gallertartigen Dunſte her (c), welcher allenthalben um eine celluloͤſe, oder muskelhafte Faſer, und zwar dergeſtalt gerinnt, daß dieſe ganze Gegend dikk, blind und weis wird, doch aber nicht ſogleich eine Härte bekömmt, die eine Eigenſchaft des Scirrhus iſt. Ich habe oft dergleichen dikke Membranen am Magen (d), an dem Gedärme (e), an der Milz, an dem Fadengewebe des Ribbenfelles, an der Lunge geſehen, daran ein Stükk verſtopfte Gänge bekömmt, und im Waſſer zu Boden fällt. Eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit den Drüſengeſchwülſten bei Kindern, mit den Gallengeſchwülſten, und mit den Kröpfen, welche in den alten Thälern gar zu gemein ſind. Ich habe an den Muskeln eine zerſtreute weiſſe Materie ihre Faſern verdekken geſehen, und es artete davon der Muskel zu einem runden Kropfe aus. Ich habe den Blinddarm vermittelſt einer dergleichen Krankheit nunmehr wirklich blind geſunden. Wenn hierzu noch einige Härte kömmt, ſo verwandelt ſich dieſes Uebel in einem Scirrhus und Knorpel; und wenn ſich einige kalkartige Theile darunter gemiſcht haben, in eine knochige Ausartung.

§. 3.

(c) Dieſes ſchreibet HARTSOEKER ſuite des conjectures.

(d) SINOP. parerg. p. 39.

(e) Durch die Därme SINOP. ibid. an der Gallenblaſe. Eben derſelbe.

§. 3.
Es nimmt die angebohrne und nervige Kraft ab.

Dieſes Uebel iſt aber an ſich groß, und alsdenn unheilbar, und es beſtehet in einer callöſen Beſchaffenheit der Nerven, welche gegen alle Empfindungen taub ſind, ſo wie ſich die muskulöſen Faſern ebenfalls gegen alle Reizze träge verhalten.

Nach und nach fängt ſich dieſe Schwäche bei dem Menſchen an, und ſie nimmt demohngeachtet doch ſchon gegen das funfzigſte Jahr des Lebens dergeſtalt zu, daß man gemeiniglich alsdenn an der reizbaren Beſchaffenheit der Zeugungstheile und in der Leichtigkeit, den Saamen von ſich zu geben, ein Unterſcheid gewahr werden läßt; in eben dieſer Zeit haben auch die Augen bisweilen eine ſtumpfe Empfindung bei einem geringen Lichte; viele Sterblichen verlieren etwas von der Feinheit des Gehörs; der Geſchmakk wird von gelinden und ſüſſen Speiſen weniger gerührt, und verlangt ſchon ſtärkere Reizze zu haben, und es wird der Harn mit einem ſchwächern Sprunge, und gleichſam mit einem ſchwachen Auswurfe von rükkſtändigen Tropfen fortgelaſſen. Es finden ſich dieſe Dinge ſpäter oder früher ein, doch iſt das menſchliche Leben niemals ohne dieſe Mängel. Sie ſcheinen aber Folgen von derjenigen allgemeinen Verhärtung zu ſeyn, von der wir bereits überflüßige Beweiſe gegeben haben (a). Es läſt ſich nemlich dasjenige ſchwer in Bewegung ſezzen, was den Eindrukk ſchwer annimmt; und es iſt kein Zweifel, daß nicht bei Nerven und bei Muskeln die Wirkung des Reizzes, ſo wie der Reiz ſelbſt, und dieſer, wie die, vom reizenden Körper hervorgebrachte Veränderung, dieſe endlich aber, wie das verkehrte Verhältniß der Härte beſchaffen ſeyn ſollte, mit der

(a) p. 69. 70. 71.

der eine Faſer äuſſerlichen Körpern widerſtehet. So wie ſich aber das Gehirn verhärtet, ſo werden auch die Nerven härter. Und es iſt das Herz in einem alten Hunde weniger reizbar (b).

§. 4.

Die Veränderung der Säfte.

1) Abnahme.

Wenn ſich im Menſchen mehr Erde und harte Theile einfinden, ſo giebt es folglich in demſelben weniger Flüſſigkeiten. Man kann dieſe Verminderung nicht ſogleich an den dikken Säften gewahr werden, und es ſcheinen Greiſe öfters vollblütig zu ſeyn. Indeſſen betrügt doch dieſe Vollblütigkeit, und es rührt dieſelbe von denen leergelaſſenen kleinen Gefäſſen her, welche nunmehro blind ſind (a), oder dem Blute einen Widerſtand entgegen ſtellen, und daher kömmt es, daß wenn der Magen mit den Därmen einen guten Saft zubereitet, dieſer mehr durch die rothe groſſe Gefäſſe der Schlagadern und Blutadern ſeinen Lauf nimmt, und in die kleinen Gefäſſe nicht eben ſo hineindringt. Daher iſt die Ausdünſtung bei den Greiſen (b) ſo gar nach dem Gewichte berechnet, kleiner, man findet weniger Saamen in ihnen, es nimmt derjenige Dunſt ab, welcher in die Fadengewebe herüber ſchwizzt, und es zeiget ſich im Auge weniger wäßrige (c), gläſerne und cryſtalliniſche Flüßigkeit, beinahe verſchwindet aller Saft aus den einfachen Drüſen (d), welches dennoch der beſte Auszug von der Lymphe war.

Es geſchieht aber die Ernährung an den kleinſten Gefäſſen, durch welche der Dunſt, und eine zarte Lymphe fließt: folglich werden die Greiſe weniger ernähret, weil

(b) TOSETTI L. II. obſ. X. Elem. Phyſiolog. L. IV. p. 469.
(a) p. 73.

(b) L. XII. p. 80.
(c) L. XVI. p. 410.
(d) L. II. p. 184.

weil hier weniger Nahrungsſaft zugegen iſt. Glaublich iſt es auch, daß dieſes eine von denjenigen Urſachen mit ſeyn werde, wodurch ſich die Kräfte der Nerven vermindern. Es verliert nämlich der Nerve, und die Fleiſchfaſer ihren Nuzzen, wenn ſie trokken werden. Alte Spinnen haben nicht ſo viel Saft in ſich, als zu ihren Geſpinnſte nöthig iſt: und nicht einmal ſo viel, daß ſie die ſchwammigen Bälle ihrer Füſſe damit anfeuchten können, und daher vermögen zwar die Jungen, aber nicht die erwachſenen Spinnen, ſenkrechte Flächen zu erklettern (f).

Endlich iſt kein Zweifel mehr, daß nicht in einem hohen Alter, wenn nunmehr die Drüſen des Gekröſes bereits verſchwunden ſind, die meiſten Milchgefäſſe, denn es erhalten ſich einige freylich noch, welche durch dieſe Drüſen laufen (g), zugleich mit denen Drüſen, die ſie nicht mehr durchſtreichen können, blind werden ſollten, und man ſiehet alſo wohl, daß ein viel geringerer Vorrath von nährenden Theilen, aus einerlei Speiſe ins Blut kommen werde.

§. 5.

2) Das Verderben der Säfte.

Es kommen alle Säfte, welche durch die Gefäſſe im Menſchen zu laufen beſtimmt ſind, aus den Händen der Natur als ſanfte Flüßigkeiten heraus, ſie haben mit dem Eiweis viel Aehnlichkeit, und es herrſcht in ihnen keine Art von Salz, und kaum ein wenig Geruch, folglich ſind ſie aus einer Menge Waſſer, und aus wenigem Salze und Oele zuſammen geſezzt. Noch zur Zeit hat der angenehme Athem eines Mägdchens, ſo wenig als ihr Schweiß oder ihre Ausdünſtung einen üblen Geruch, ob gleich der Koth und Urin von der Unſchuld der Kindheit bereits vieles verloren.

Dieſes

(f) Hiſtorie naturelle des animaux. T. I. p. 132. 133.

(g) L. XXIV. p. 62.

Dieſes alles aber artet nunmehro in dem hohen Alter aus. Die Urſache davon ſtekket einigermaſſen in der verminderten Ausdünſtung (a), indem dieſes die eigentliche Straſſe, ſonderlich für die ſcharfen Theile war, welche aus dem Körper ausdünſten müſſen. Von dieſer Ausdünſtung bleibt nun, wegen der harten Haut, und wegen der engen Schweislöcher, welche faſt nichts als Waſſer durchlaſſen, wenig mehr übrig. Dieſes iſt die Urſache, warum junge Leute mehr dünſten, alte hingegen mehr dikke und ſichtbare Auswürfe von ſich geben (b).

Eine andere Urſache liegt im trokkenen Stuhlgange, der den Greiſen ſo gemein iſt, und dieſer hat wieder ſeine Urſache in der abnehmenden Reizbarkeit des Gedärmes. Es ziehen ſich nemlich die Gedärme nunmehr nicht mehr ſo lebhaft zuſammen, um den Unflath fortzutreiben, der Koth hält ſich länger in denſelben auf (c), und er läſt ſein ſtinkendes Waſſer (d) in gröſſerem Ueberfluſſe in das Blut zurükke gehen. Man hat auch bei bejahrten Greiſen den Magen dünner gefunden, und es konnte derſelbe weniger Speiſe faſſen (d*).

Hierauf füllen ſich nach und nach und immer mehr und mehr unſere Säfte mit denjenigen ſalzigen Theilen an, welche aus dem unzerſtörbaren Meerſalze und aus deſſen rauher durſtigen Erde beſtehen, ſo ſich ſo viele Jahre lang unter unſere Säfte gemiſcht haben, und dennoch nicht völlig bezwungen worden: unſere Säfte vermengen ſich mit den alkaliſch gewordenen Theilen der Fleiſchſpeiſen, mit den geiſtigen Grundſtoffen der verſchiedenen Weine, mit den Gewürzen, mit ſcharfen Saamen-

(a) HOFMAN different. vaſ. p. 73. diejenigen werden ſpäter alt, die eine weiche Haut haben.

(b) DODART. bei HAMEL anciens memoir. p. 226. Hiſt. de l'Acad. Reg. ſociet. p. 388. *Idem.* ibid. ann. 1707. p 234 ROBINSON p. 281. de GORTER perſpir. p. 300. verhalte ſich zum Urin, wie 1 ad 8 10. ROBINSON.

(c) L. XXIV. p. 177. 178.

(d) Ibid. p. 129. 188.

(d*) BAYLIES Phil. tranſ. n. 306.

Saamenkörnern, unter denen ich dem Senf oder Möſtrich die meiſte Schädlichkeit zuſchreibe, alles dieſes hat ſich bereits ſo viele Jahre und dergeſtalt in unſere Säfte eingeſchlichen, daß dadurch die Portion des ſanften Eiweiſſes völlig zerſtöret worden, welchen wir aus Mutterleibe auf die Welt mitbrachten. Es erfolgt (e), wie man bereits längſt angemerkt hat, auf das Brandteweintrinken ein frühes Alter, theils weil daſſelbe die feſten Theile callöſe macht, theils weil es die Flüßigkeiten in uns verhärtet.

Daher iſt auch bei geſunden Greiſen der Athem unangenehm, das Blut ſalzig, Harn und Schweiß ſtinkend, und da junge Leute bey ihren reinen Säften keine färbende Theile in ihre Cryſtallinſe übergehen laſſen, ſo dringen nunmehr, anfänglich gelbe, und hierauf undurchſichtige Theile in dieſe Gefäſſe von der äuſſerſten Feinheit (f) ein; ſo wird das ſchleimartige Nezzchen bei Greiſen gelb, und es drükken ſo gar die Mahler die Mängel des Alters dadurch aus, daß ſie mehr von dem Neaplergelben unter die Fleiſchfarbe miſchen (g).

§. 6.

3) Der Ueberfluß an Erdtheilen.

Der gröſte Fehler in den Säften bei den Greiſen iſt indeſſen der, daß die Erde darinnen, gegen die vorigen Jahre gerechnet, überflüßig vorhanden iſt. Die Sache läſt ſich leicht entdekken. Es ſtekkt im Blute (a), im Salzwaſſer (b), und in allen übrigen Säften einer bejahrten Perſon, mehr Erde; ſelbſt die wäßrige Feuchtigkeit im Auge verhielte ſich gegen das Waſſer bei jungen Perſonen (c), wie 975 zu 1000, bei Greiſen wie 992 zu 1000.

(e) CRAANEN de homine p. 469. STRANG odenſund ſokn.

(f) L. XVI. p. 397.

(g) RUSSEL Oecon. p. 136.

(a) L. XXVI. p. 364.

(b) Ibid.

(c) BERTRANDI ocul. hepat. p. 75.

1000. Selbſt die Kryſtallinſe iſt nunmehr nicht nur gelber, ſondern auch härter geworden (d). Ja es giebt Sterbliche, bey welchen die Erde in einem ſolchen Ueberfluß angetroffen wird, daß ſich ſelbige in einer unglaublichen Menge nebſt einem zähen Gallerte in dem Bezirke der Gicht niederläſt (d*).

Die Urſache von dieſem Ueberfluſſe ſcheinet mir ſonderlich in den Nieren zu liegen. Denn obgleich der Urin bei Alten häufiger (e), als bei jungen Leuten abgeht, ſo iſt er doch nicht häufiger nach dem Verhältniß des Getränkes, indem er roth und ſtark weggeht (f). Er wird aber ſparſamer abgeſondert, weil ſich die Nierendurchſäuher nach dem allgemeinen Schickſale der übrigen Gefäſſe bei den Alten, verengern, ſich nicht ſo leicht mehr ausdehnen laſſen, und daher von einerlei Blute weniger Waſſer annehmen.

Noch kann eine andere Urſache in dem Reiben liegen, welches von denen Gefäſſen der Greiſe, die um ein vieles mehr Erde enthalten, auch mehr Erde abſpült, und ihnen weniger Leim raubt, hingegen dieſe Erde in die Maſſe des Blutes zurükke führt. Solchergeſtalt dient ſich der Menſch ſelbſt zu einem Erdminerale (g).

§. 7.

Von dem Ueberfluſſe dieſer Erde erzeugen ſich die callöſen, knorpliche und knochige Rinden.

Dieſes iſt nun diejenige Materie, welche ſich bisweilen bei jungen Leuten, viel öfterer aber bei Greiſen, und an allen Stellen des menſchlichen Körpers in den celluloſen Räumen anlegt.

Zu-

(d) PETIT. Mem. de l'Acad. des Scienc. ann. 1721.

(d*) L. XXVI. p. 365. 366. memoir. de 1758. p. 429.

(e) p. 389.

(f) p. 338.

(g) p. 362.

Zuerſt ſcheint mir dieſer Saft gelb und breyartig zu ſeyn (a).

Wenn ſich derſelbe etwa in ein Fadengewebe ergießt, darinnen ſtill ſtehet, und hierauf, nach dem der wäßrige Theil vermittelſt der Ausdampfung oder des Drukks fortgetrieben worden, ſo wird er nach und nach aſchfarben, er läſt ſich hierauf zerſchneiden, er wird einem Knorpel ähnlich, und er nimmt hierauf ein Weſen an, welches einem Knochen nicht unähnlich iſt, indeſſen bleibet derſelbe doch jederzeit unorganiſch, er hat keine Platten oder Faſern, und er würde weniger Oehl und mehr Erde in der Probe von ſich geben (b). Es halten berühmte Männer dieſes für den Nahrungsſaft der Knochen (c). Selbiger hat aber mit dem Gallerte mehr Aehnlichkeit.

Nach meiner Meinung iſt kein einziges Stükk am menſchlichen Körper vorhanden, woran man nicht dergleichen Gelieferungen, ſelten in einem breyartigen, gemeiniglich aber in einem knochigen Zuſtande angetroffen hatte.

Ich habe dergleichen zwiſchen den Membranen mit Augen geſehen, und es haben es auch andere berühmte Männer ebenfalls an der harten Gehirnhaut (d), an der Sichel (d*), an andern Stellen, wie auch an der dünnen Gehirnhaut (e) beobachtet, und dieſe Erſcheinung iſt

(a) Elem. Phyſiol. L. XXVI. p. 209. Opuſc. pathol. 47. progr. ad diſp. WALBAUM K. Swensk. wetensk. handling T. XII. add. CRELL. art. coron. indurat.

(b) Der berühmte Aug. BUDAEUS miſcell. Berol. T. IV. p. 66.

(c) P. VALCARENGNUS Aneuryſm. aort. p. 40. G. SCHESELDEN Introduct. to the oſteograph.

(d) L. X. p. 98. am Greiſe von 130 Jahren Phil. tranſ. n. 306. GERNET fibr. ſen. n. 12. HEBENSTREIT de oſſium. incrementis Comm. Lit. 1744. hebd. 3. an einem Erzbiſchofe. Geſchehe meiſtentheils LIEUTAUD precis p. 427. zwiſchen der harten Gehirnhaut, und der Mittelgrube des cranii eine Gipsmaterie. Journ. Med. 1764. Aout.

(d*) Nov. Comm. Acad. Petr. IV. p. 367.

(e) L. X. p. 21. SUE p. 21.

iſt mir ebenfalls zu Geſichte gekommen. Dergleichen kömmt an den Schleimhölungen des Gehirns, die der harten Gehirnhaut zugehören, vor (f).

Eine zuſammengetriebene gipsartige Materie befand ſich unter der Sehne des Schläfenmuskels (f*).

An der undurchſichtigen Hornhaut des Auges (g) kömmt ſowol bei Menſchen als bei Vögeln und Fiſchen bisweilen ein unnatürliches knochiges Weſen vor. Eben dieſes betrift auch die Kryſtallinſe (h). Mit Augen habe ich einen viel merkwürdigern Knochenanſazz geſehen, welcher mit dem ganzen Auge und mit dem Nezzhäutchen concentriſch fortlief, die Stelle deſſelben einnahm, und für den Sehnerven mit einem runden Loche durchbort war (i).

Man hat einen Theil von der Trummelhaut des Ohrs knochig befunden (k).

Ich habe das Ribbenfell callöſe und härter, als ein Leder, befunden; dieſes iſt auch andern ſo begegnet, und endlich haben es andere knochig geſehen: es ſtekkt nemlich die Gerinnung in demjenigen Fadengewebe, welches von auſſen um das Ribbenfell herum geht. Nicht ſelten wird der Herzbeutel knochig.

So ſind auch unter der erſten Haut des Herzens (n) die knochige Schuppen oder die Knorpelanſäzze nichts ſelte-

(f) I. E. HEBENSTREIT oſſ. increment. B. GENGA p. 155.

(f*) Journ. med. 1764. Aout.

(g) BLAS obſ 8. L. VI.

(h) L. XVI. p. 409.

(i) Opuſc. pathol. 53. conf. ZINN. Hamburg. Magaz. T. XIX. p. 439.

(k) I. C. HEBENSTREIT zwiſchen den Blättern dieſer Membran eine knochige Platte CASSENBOHM bei dem SCHAARSCHM. phyſiol. II. p. 61.

(l) Conf. L. VIII. p. 119. Am Ribbenfelle der rechten Seite, von der zweiten, bis ſiebenten Ribbe, ein knochig Weſen GEBNET fibr. ſenil. n. 12. ein Knochen mit dem Ribbenfelle bedekkt am Zwerchfelle HOERNEGKE de indurat. Am Greiſe ein Stükk des Ribbenfelles knochig SCHACHER progr. ad diſp. SCHUSTER.

(m) SINOPEUS. DUVERNEY II. p. 2.

(n) L. IV. p. 325, 348. CHESELDEN l. c.

ſeltenes; ſo wenig als an der Scheidewand des Herzens (o); oder an den ſchlagaderhaften und blutaderhaften Klappen (p).

Es war die Haut der Milz dikk und callöſe (q), knorplich (r) und knochig (s).

Die inwendige Subſtanz der Leber ſahe von den knochigen Platten ganz bunt aus (t), und man entdekkte an der Lunge und deren Luftröhrenäſten (u) Anſäzze zum Knochen.

Seltener hat man einige Theile an dem Gekröſe (w) obwohl bisweilen knochig, ſo wie am Nezze geſunden (x).

Am ſeltenſten kömmt dieſe Krankheit bei dem Gedärme vor, nach meiner Vermuthung iſt die Urſache davon die beſtändige Bewegung des Gedärmes. Indeſſen werden ſie doch dikker, ſie verwandeln ſich in ein knorpliches Weſen (y), und der Magen nimmt dieſe Veränderung öfters an. Man lieſet ſogar ein Exempel davon, daß nach der Ruhr die zottige und nervige Haut des Gedärms (z), ein knochiges Weſen geworden, und durch den Hintern fortgegangen.

An den Hoden (a), an der Gebärmutter (b), oder am Eyerſtokke (c) kommen nicht ſelten einige knochige Platten vor (c).

Ge-

(o) Knorplig COLUMBUS p. 265. knochig BOERHAAVE Praelect. Acad. III. p. 725. La METTRIE in comm. III. p. 298.

(p) L. IV. p. 364. &c. Am Greiſe MEKEL Mem. de Berlin T. XII.

(q) G. v. SWIETEN T. I. p. 267. RUYSCH Centur. obſ. 4.

(r) TILING anat. lin. p. 214.

(s) PECHLIN L. II. obſ. 40. Hiſt. de l'Acad. ann. 1706. p. 26.

(t) DEIDIER conſ. L. III. p. 103.

(u) BLAS Miſcell. p. 305.

(w) Act. Mar. Balth. ann. 1699. p. 236.

(x) RONG. PAROL. hiſt. med. p. 184.

(y) Conf. L. XXIV. p. 190.

(z) Nov. Eph. Nat. Cur. Vol. I. obſ. 16.

(a) Ein knochiges Weſen an der Hode. HENKEL Samml. VIII. p. 58. eine ſehr weite knorpelartige Hode. HAEN. rat. medent. VI. p. 138 139.

(b) Knorpelartig Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ. 36.

(c) L. XXVIII. p. 115.

Gemein iſt dieſer Fehler an den Drüſen, an der Schilddrüſe (d), an den Brüſten; an den Gallendrüſen (e) findet man oft ein knorpliches und knochenhartes Weſen, ſo wie am Schweinſchmalze (f), und im Menſchenfette (g).

Es iſt eben keine groſſe Seltenheit, daß man das Fadengewebe knochig gefunden, z. E. am Arme (g*), wo ſich knochige Platten eingefunden, oder an einem Geſchwulſte der Hüfte (h). So fand man verſchiedene Knochenanſäzze am Bekken (h*), und im Kniegelenke (h**). Es waren die Bänder der Schulter zu Knochen geworden (i), und das Band der Hüfte rund (k).

An den Sehnen iſt das Uebel weniger ſelten (l), oder vielmehr an den Vögeln weſentlich (m).

Endlich habe ich an denen Muskeln (n), nach Art einer Scirrhus (o), eine angeſezzte Materie geſehen; und andere fanden dieſe Matere knochig. So habe ich auch zwiſchen den Muskeln der Wangen eine groſſe Menge knochiger Bogen geſehen, welche täglich nachgewachſen waren.

Hie-

(d) Ein Krebsartiger Kropf, und ein Knochen darinnen. BARTHOL. hiſt. 64. Cent. VI. Opuſc. pathol. 6. LAUTH. thyecid. n. 17. NICOLAI obſ. 4. L. III. p. 231.

(e) DUVERNEY I. p. 329 330. Im ungeheuren Sakke des Rükkens Commerc. Lit. Nor. 1738. hebd. 22

(f) SWERIN. Zootom. democrit. p. 163.

(g) Ich ſahe faſt eine Steinhärte an den Fettklümpen, doch ſchmolzen ſie am Feuer.

(g*) DEIDIER conſ. P. III. 124.

(h) Mem. de l'Acad. de Chirurg. T. II. p. 274.

(h*) Phil. tranſ. Vol L. I. P. II. p. 661. Conſ. L. XXIX. Sect. IV.

(h**) Eſſ. of a Societ. at Edimb. IV. p. 19. HENKEL III. Samml. p. 10.

(i) HEUERMAN III. p. 162.

(k) CHESELDEN oſteogr. c. 6.

(l) Am langen und halbknorpelartigen Röhrenmuskel HEUERMAN am Schenkel, tarſo, und an dem Fuſſe VESLING epiſt. poſth. XV. gemein bei Greiſen. LIEUTAUD l. c.

(m) STEN muſc. gland. fabric muſc. fabr. p. 386 WEPFER cicut. am Pferde La FOSSE obſ. p 27.

(n) Phil. tranſ. Vol. L. I. P. I. Vol. L. II. p. 145.

(o) Opuſc. pathol. obſ. 45.

Hieher gehört auch der Knochenſaft, welcher ſich um die Wirbelbeine der Greiſe ergieſt (p), und welchen man unbillig für eine zwote Jugend angeſehen (q).

Endlich ſtellet ſich mitten an den Knorpeln (r) im hohen Alter ein knochiges Weſen ein, ſo wie am Luftröhrenkopfe (s), an den Knorpeln der Ribben (t), und an den Scheiben zwiſchen den Wirbelbeinen zu ſehen iſt (u).

Auf ſolche Art geht der Ausſpruch des Harvey in ſeine Erfüllung, daß die weichen Theile zu Membranen, und endlich zu Knochen werden (v).

§. 8.

An den Häuten der Schlagadern.

Ob dieſes Uebel gleich bisweilen auch jungen Leuten begegnet (a), ſo zeiget es ſich doch öfterer im hohen Alter (b).

(p) RUYSCH obſ. 67. SEVER. PLIN. p. 202. Siehe L. XXIX. Selbſt die Faſern des Herzens ſind nicht hart geworden, da in ſelbigem ein groſſer Knochen gewachſen war. medic. muſ. III. n. 2.

(q) PAUPART. Mem. de 1699. p. 20. an einem Greiſe von 100 Jahren.

(r) Werde gemeiniglich knochig LIEUTAUD.

(s) GENGA anat. Chir. p. 93. BOEHMER polyp. 13. an Greiſen.

(t) Spät VERHEYN p. 316. COLUMB. p. 265. dennoch aber BOEHMER polyphag. p. 16. SCHAEFFER progr. ad SCHUSTERUM.

(u) GENGA.

(v) Gener. anim. p. 125.

(a) BOEHMER praef. ad faſcic. I. p. X.

(b) VESAL. FALLOP. Part. ſimil. c. 7. COWPER Phil. tranſ. n 280. DUVERNEY de l'ouie p. 177. poſth. I p. 329. 330 FISCHER ſen. La METTRIE obſ. III. SCHEUCHZER. Bresl. Sammal. Verſuch 32 p. 196. GRELL indur. art. comm. ROLFINK de cute. p. 28. ann. 1743. p. 284 Comm. Lit. Nor. ann. 1744. hebd. I. BASS Dec. III. c. 4. BOEHMER Phil. tranſ. n. 306. LANCIS Aneur. ed. nov. p. 349. BIDLOO Exerc. X. III. Dec. II. FABRIC. orig. calc. ren. p. 20. 21. HOMMEL Comm. MEKEL l. c.

Es ſezzt ſich in dem innerſten Fadengewebe (c) einer Schlagader eine breiartige (d) und callöſe Materie an, welche ſich allmählig in knorpliche Schuppen verwandelt (d*); dieſe werden endlich zu Knochen und zerbrechliche Körper, ſie machen an dem Anfange der Aorte gemeiniglich (e), aber auch ſonſt an andern Schlagadern, Streifen, davon beinahe alle Schlagadern am ganzen Körper eine rauſchende Steifigkeit bekommen (f). Es wird aber blos dieſe inwendige Rinde der Schlagader (g) knochig, indem der äuſſere und vom Pulſiren weiter entfernte Theil der Aorte weich bleibt.

Eigentlich wird nicht die inwendige Membran zum Knochen (h), ſo wenig als die zirkelförmigen Faſern, mit deren Zeichen ich den Knochenanſazz bemalt gefunden (i).

Es zerreiſſet aber eine Schlagader zwiſchen den Schuppen von dem Stoſſe des Blutes (k), und es verzehrt ſich ſelbige öfters daſelbſt wie von Eitergeſchwüren.

Es iſt aber an eben dieſer Stelle die Aorte, wenn ſie knochig wird, gemeiniglich viel weiter, ſie wird daſelbſt zu einem Sakke (l), wo der erſte Drukk wirkt, hingegen verengern ſich die äuſſerſten Enden der Schlagader (m), wenn die ſtoſſende Kraft in dem Schlagaderſakke verlohren

(c) L. VI. p. 231. not. g. MEKEL Memoir. de l'Acad. de Berlin. t. 10. GERNET. fibr. ſenil.

(d) Progr. ad diſp. I. I. WALBAUM Swensk. Acad. handling. T. XII. Opuſc. pathol. obſ. 18. u. ſ. w.

(d*) In J. BAYLIES Phil. tranſ. n. 306.

(e) Conf. L. VI l. c. die Aorte ſteif am Greiſe von 100 Jahren. Nov. act. Petrop. T. IV. l. c. Am Greiſe von 100 Jahren. Nov. act. Petrop. T. IV. p. 367.

(f) BUCHWALD obſ. 3. Hiſt. de l'Acad. 1706.

(g) PLOT. Natur. hiſt. of Oxfordshire p. 216

(h) MONRO Mem. de 1736. p. 326.

(i) MORAND. Mem. 1736. p. 326.

(k) L. VI. p. 232. Progr. ad I. J. WALBAUM. MEKEL. Berlin. T. XII.

(l) L. VI. p. 232. FISCHER p. 44. SCHEUCHZER in J BAILIES Phil. tranſ. n. 306. die Aorte war zween Zolle breit.

(m) BOEHMER l. c. an der Saamenſchlagader.

lohren geht, daher hat der kalte Brand keine gewiſſere Urſache als dieſe (n).

Daß Knochen vom bloſſen Reiben entſtanden ſeyn ſollten (o), kann ich immer weniger zugeben, indem auſſerdem noch die Sehnen, weil ſie hart werden, zugleich an Dikke zunehmen, und man dieſes ſchwerlich aus der Zerſtörung des Leibes, und denen ſich näher kommenden Faſern, erklären kann.

Ich habe auch an den Schlagadern Spekkbeulen geſehen, und eine anſehnliche und harte an der fordern Fläche der Aorte bemerkt. Von ihrer Dikke wird die Röhre der Schlagader verſtopft (p).

§. 9.

Steingewächſe im Körper.

Es befindet ſich in denen knochigen Gewächſen eine Portion von leimigen Safte, welche die erdigen Stoffe zuſammen bindet.

Doch es erwachſen auch aus eben derſelben Materie ganze erdige und ſteinige Anſäzze, welche bei der Berührung des Eiſens rauſchen, körnigt und bisweilen ſandartig, oder gleichſam kalkartig ausfallen, endlich aber zu Steinen werden, wenn ſie ſich in holen Blaſen anhäufen.

Am gemeinſten kommen ſie bei dem Podagriſten vor, deren Finger und Zeen einen ſehr zähen Gallert ausſchwizzen, woraus vermittelſt des Trokknens tropfartige Steine werden (a).

Gemeiniglich hat man allenthalben, auch da, wo man knochige Anſäzze bemerkt, Steingewächſe gefunden, und zwar ſelbſt im Gehirn (b), in denen Blutaderklappen

(n) NASH. Phil. tranſ. n. 319. COWPER ad n. 280. 299.

(o) BOERHAAVE J. R. M. n. 467. SIMSON of the wonb. p. 69. BOERI ad PITCARN. p. 80.

(p) MONRO Act. Edimb. II. p. 271.

(a) L. XXVI. p. 364. &c.

(b) L. X. p. 25.

pen des Herzens (b*), ſo wie in den Schlagaderklappen (c), und dieſes iſt eine gemeine Sache; zwiſchen denen Häuten der Schlagadern läſt ſich bisweilen eine erdige (d) oder ſteinige Rinde (e), ſo wie an der Oberfläche des Herzens (f), an allen Eingeweiden, und ſonderlich an der Lunge bemerken (g).

Daß das Blut ſelbſt daran Schuld ſey, und nicht die Theile des Körpers, in welche ſich der Sand anlegt, erhellet daraus, daß ſich oft in einem und eben demſelben Körper dergleichen Materie, ſowol in der Harnblaſe, als in der Gallenblaſe (h), oder in der Niere, Leber und Lunge (i) anhängt; und daß einerlei Kranke gichtiſche Tropfſteine und Knoten, und zu gleicher Zeit auch Steinſchmerz auszuſtehen haben (k), oder daß man bei den kalkartigen Rinden der Bekkenſchlagadern die mondförmige Klappen der Aorte knochig (l), oder nebſt den ſteinartigen Klappen des Herzens die Wirbelbeine in ihren Gelenken ſteif (l*), oder bei Leuten, die vom Stein geplagt geweſen, Schlagadern angetroffen, die wegen der knochigen Schuppen bunt geweſen, welches nach dem Berichte eines berühmten Schriftſtellers bei Greiſen keine Neuigkeit zu ſeyn pflegt (m), oder es pflegt ſich auch bisweilen etwas knochenartiges an dem linken Herzen, mit einer verſteinerten Kranzſchlagader, zu verbinden (n).

Endlich habe ich, daß ich ſo ſage, in den Steinbrüchen ſelbſt, nemlich in den Nieren und in deren Harnführenden Gängen, öfters eine gelbe Materie, ſo wie an den Häuten der Schlagadern bemerkt, dadurch ſich jene in

(b*) Ad L. XXVI. l. c.
(c) Ibid.
(d) Erdige Platten bei dem BUDAEUS l. c. p. 66.
(e) L. XXVI. l. c.
(f) Opuſc. pathol. 52. et L. IV. p. 325.
(g) L. VIII. p. 301.
(i) Ibid.
(h) L. XXVII. l. c. HORNBADER obſ. 44.
(k) Ibid.
(l) FABRIC. l. c.
(l*) MEKEL T. XII. p. 50. 51.
(m) *Idem.* Orig. calc. renal. p. 20. 21.
(n) GIECELER.

in knochige Rinden, dieſe aber in wirkliche Steine verwandelt hatten (o).

Endlich hat man in dem Blute zarten Sand gefunden (p), welcher an einem Podagriſten ein Jukken in der Haut erregte. So drang an einem vornehmen Mitgliede unſeres Freyſtaats der ſandartige Schweiß überflüßig heraus, ſo bald ſich dieſer Mann gegen das Podagra des Spiesglaſes bediente.

§. 10.

Das hohe Alter.

Dieſe verbundene Urſachen machen nunmehr das hohe Alter aus, und es vereiniget ſich die kleinere Gröſſe des Herzens (a), wenn man ſelbiges mit der Frucht vergleicht, und die Abnahme der Reizbarkeit (b) in Vergleichung mit der Jugend, in dieſer Epoche des Lebens.

Auſſer dem findet ſich an dem ganzen Nervenſyſteme eine ſtumpfe Empfindlichkeit (c), es vermindert ſich die angeborne Kraft (d), es erfolgt der Verluſt, und das Blindwerden ſowol an einer Menge Gefäſſe (e), als überhaupt an allen Faſern; in dem Blute ſchwimmt eine gröſſere Portion Erde (f), die Verdauungskräfte, die Abſonderungen (g), die Stärke der Muskeln ſchwindet (h), und es ſchleicht ſich endlich in alle Säfte eine Schärfe (i), und ein heftiges Weſen ein. Dieſes iſt alſo das hohe Alter, deſſen Anfang einige ſchon auf das vierzigſte Jahr, andere aber auf das ſechszigſte ſezzen. Sie trennen auch das rohe Alter von dem abgelebten Alter. Rohe nennen ſie es, wenn wir einiger maſſen noch den Lebensgeſchäften gewachſen ſind, wenn wir noch eine Begierde

 nach

(o) L. XXVI. p. 364.
(p) Ibid. p. 356.
(a) L. IV. p. 431.
(b) Ibid. p. 469.
(c) L. XXX. p. 74.
(d) Ibid.
(e) p. 73.
(f) p. 76. 77.
(g) p. 76.
(h) Da die angeborne Kraft, ſowohl als die nervige kleiner iſt.
(i) p. 76.

nach Speiſe fühlen, wenn wir verdauen, wenn wir uns noch zur Begattung, zur muſculöſen Anſtrengung, zum Studiren fähig fühlen, und wenn der Körper noch nicht eben ganz ſaftlos iſt.

Man könnte dieſes angehende Alter bei denen Perſonen anfangen, welche nicht kurzſichtig vom Gebrauche der Brillen geworden (i*), und dieſe Epoche bis ins ſechszigſte Jahr fortführen (k), ob es gleich hiebei auf die Verſchiedenheit der Körper ankömmt, und einige vor den andern die Leibeskräfte und ihre Schönheit längere Zeit behalten.

Man muß alſo nicht die Urſache des Alters und Todes blos von der Steifigkeit (l) herleiten wollen, indem bei Greiſen ſehr viele Muskeln, aus dem Mangel der Reizbarkeit ſchwach werden, und ſchlaf hängen.

Indeſſen fängt doch das Gedächtniß ſchon in dieſem blühenden Alter an zu ermatten, und man kann nicht umhin die Härte des Gehirns zu geſtehen (m). Die ehedem tief gemachten Eindrükke fallen uns wieder ein. Neuere Begebenheiten aber, die den Greiſen aufſtoſſen, können ſie ſich ſchwerlich entſinnen (m), und ſie vergeſſen Dinge leicht, welche ehedem vorgegangen ſind.

Indeſſen bringt doch dieſe Langſamkeit ſelbſt, ſo die Handlungen der Greiſe belebt, ihre Beurtheilungskraft zur Reife. Indem ſie einen zuſammengeſezzten Begrif auf der langſamen Wageſchaale abwägen, ſo merken ſie leicht den Unterſcheid deſſelben von ähnlichen Begriffen, welche jedoch in einigen Stükken davon abweichen; hiezu füge

(i*) Bei Mannsperſonen von 35 Jahren, bei Frauensperſonen von 46. RUSSAE aecon. natur. p. 147.

(k) So ſagt ALBERTI in conſtit. orim. Carol. p. 39. Wir nennen in der Schweiz Alte, veteranos, die das Jahr 63 erreicht haben. Aus dem Salzwaſſer, ſo man nach abgelegten Bodenſazze lange aufbehält, ſtürzt ſich eine kalkartige Materie nieder. Miſc. Taurin. II. p. 89.

(l) L. A. VIEILLART. theſ. ann. 1739. LALLEMANT theſ. ann 1743 CHEYNE ſanit. infirm. p. 240.

(m) Ohne Näſſe bei einem Manne von 130 Jahren FISCHER p. 181. hart Phil. tranſ. n. 306.

füge man noch, daß ihnen die Erfahrung ähnliche Fälle ins Gedächtniß bringt, vermittelſt deren ſie den Ausgang einer Sache, Kraft der Analogie, errathen. Sie ſind wegen des Bewuſtſeyns ihrer ſchwachen Kräfte, und aus Erinnerung der üblen Erfolge furchtſamer als zuvor. Das Mitleiden kann ſie weniger in Bewegung ſezzen, weil ihre Nerven nunmehr von einerlei Urſachen weniger gerührt werden.

§. II.

Ob eine Verjüngung Statt finde.

Es iſt eine alte Sage, daß der Adler ſeinen Schnabel verjünge (a).

Man will auch bei Menſchen, und bisweilen bei ſehr bejahrten Menſchen die Merkmale von einer zwoten Jugend angetroffen haben. Man will in den Brüſten Milch (b), und die monatliche Reinigung bemerkt haben (c).

Auf die grauen Haare, oder kahlen Kopf, ſollen neue und farbige Haare (d), ſelbſt im hundert und erſten Jahre (e), und im hundert und vierzehnten Jahre (e*) gefolgt ſeyn.

Es ſollen neue Zähne (f), entweder allein, oder auch mit den Kopfhaaren zu gleich wieder gewachſen, und bey ei-

(n) An einem Menſchen von 100 Jahren Phil. tranſ. n. 339.

(a) VERULAM hiſt. vit. mort. p. 81.

(b) Oft ſahe ich es L. XXVIII. p. 142.

(c) PLEMP. fundam. p. 85. im hunderten Jahre Journ. de Trevoux ann. 1708 im hunderten Jahre. Eben daſelbſt, und 1706. BLANCAARD. Jaarregiſt. Cent. VII.

(d) ALEX. BENEDICTUS L. VI. c. I. C. A. REYES Quaeſt. 26. p. 298. Hiſt. de l'Acad. ann. 1703. p. 37.

(e) Beatrici PAPAFAVAE apud VALISNERIUM oper. T. III. p. 221.

(e*) Act. Erud. Lipſ. ſuppl. T. IV. p. 327.

(f) Im Jahre zwei und achtzig LEHMAN chron. p. 775. Phil. tranſ. n. 339. im neunzigſten LINDEN phyſiol. reform. p. 553. im fünf und neunzigſten Jahre PALFYN anat chir T. II. p. 77. LEHMAN im hunderten Jahre VALISNERI

einer und eben derſelben alten Frau die Brüſte wieder ſteif, die Zähne neue, das Kopfhaar ſchwarz, und die Reinigung wieder laufend geworden ſeyn (h).

Ich weiß es aus vielen bekannten Exempeln ſelbſt, daß Leute den Gebrauch ihrer Augen wieder erhalten, daß Alte die Brillen weggeworfen, durch die ſie lange Zeit geſehen hatten.

So wuchſen mit neuen Zähnen auch die Haare im hundert und zehnten Jahre wieder (i).

So verlor auch ehedem Franz Bacon die Hofnung nicht (k), daß die Aerzte vermittelſt einer Verdünnung und Ausleerung der alten Säfte dergleichen leiſten könnten.

Ich leſe auch, daß der berühmte Enhorning (l) durch das Reiben und die Dämpfe ziemlich glükklich geweſen, etwas in dieſer Art zu verſuchen.

Man wird dieſes nicht auf ſolche Art für unmöglich halten, ſonderlich wird es aber durch eine neue Diät, und durch eine veränderte Luft zu erhalten ſeyn. Durch die neue Diät verſtehe ich eine feuchte, milchige und vegetabiliſche Nahrung bei einem guten Magen. Die Luft muß wärmer ſeyn, als die unſer Vaterland hat. Es iſt bereits längſt angemerkt worden, daß Europäer, welche man auf die Inſel Hiſpaniola bringt, eine ungemeine Schwäche empfinden, ſo daß ſie auch ſchon durch ein einziges Aderlaſſen in die Waſſerſucht verfallen, und daß ſie frühe ältern. Daß hingegen das Alter (m) vor dem

NERI oper. T. III. p. 228. im hundert und vierten Jahre Lond. Magaz. ann. 1755 m. Auguſt. im hundert zehnten PLEMP. fundam. p. 119. 120. valet. togat. p. 24. im hundert und funfzehnten Jahre BAYNARD Pſychrodus p. 408. Anno 118 & 120. Eph. Nat. Cur. Dec. II. ann. 3. obſ. 15.

(g) Hiſt. de l'Acad. 1703. Breſl. Samml. 1725 m. Dec.

(h) Val de TARRANTA de vetula. LEHMAN anno 79.

(i) PLEMP. Munit. fundam. p. 119. 120. in Joh. MACLEYNE im hohen Alter BORELL Cent. II. obſ. 10.

(k) Hiſtor. vit. mot. p. 364.

(l) Anfangsgründe der mechan. Arzneigelarh. caſ. 4.

(m) CHARLEVOIX Hiſt. de St. Dominque p. 14. Carthagena ULLOA itin. p. 59.

dem hohen Alter von längerer Dauer ſey. Auf den heiſſen Inſeln findet ſich auch die Fruchtbarkeit wieder ein, und es erreichen die Einwohner von Braſilien (n), ob ſie gleich früher mannbar werden, dennoch erſt langſam das Alter. Dergleichen etwas ereignet ſich auch bei den alten Ochſen, die ein ſaftiges Futter bekommen, und von der Arbeit und allen Geſchäften frey ſind. Bei dieſen werden in der That die Faſern zärter, als bei den Pflugochſen, und es legt ſich zwiſchen ihre Faſern und Muskeln wiederum ein neues Fett an.

Zwey Stükke werden nämlich dazu erfordert, denen man ſich unterwerfen muß, um eine hinlängliche Menge an Säften zu bekommen, und um den feſten Theilen ihre Reizbarkeit wieder zu geben. Jenes bewirkt die Diät, dieſes ein warmer Himmelsſtrich (o). Wir werden bald bemerken, daß bei Greiſen das Herz weniger Schläge macht; allein die warme Luft befördert auch hier die Pulſirungen.

Ohne groſſe Urſachen, und von ſelbſt geſchieht dergleichen nicht. Zwar ſind die Menſes oft ein Fehler der Gebärmutter (p), und inſonderheit bringt etwa ein Fleiſchgewächſe, oder ein Geſchwür ſelbige wieder in den Gang: und aus dieſer Urſache ſind ſie meiſtentheils dem Menſchen tödtlich (q). Indeſſen kann doch, ſonderlich bey entkräfteten Körpern, vermittelſt einer beſſern Diät und eines aufgeräumten Weſens die Vollblütigkeit wieder von neuem entſtehen.

Haare verlangen in der Haut eine neue Erſchlaffung, und einen gewiſſen Zuſchuß von dem Fette unter der Haut. Nach einem Fieber (r) kam ein gelber Bart zum Vorſchein, und die Munterkeit zur Begattung wieder.

Die

(n) PISO nat. hiſt. Ind. L. I. p. 12.
(o) L. VI. p. 265.
(p) L. XXVIII. p. 142.
(q) P. MANNINGHAM Compend. p. 45.
(r) LOTICH obſ. 2. c. II. L. IV.

Die im Alter wachſende Zähne ſind öfters ſchon lange vorher (s), wiewohl im Verborgenen vorhanden geweſen, ſo wie es die hintern Bakkenzähne ſind (t).

Es kann auch eine dritte Reihe von Zähnen da geweſen ſeyn (u), und nach dem Ausfallen der erſtern Zähne einen leichtern Durchgang gefunden haben. Auch dieſes iſt eine Folge von der Vollblütigkeit, ſo bisweilen verdächtig iſt (v).

Die neue Belebung der Augenſchärfe iſt was gemeines, ſie entſtehet von der Dichtigkeit der Säfte und feſten Theile des Auges (x), und ſie würde ſich bei allen Alten wieder einfinden, wofern nicht öfters die Säfte zugleich undurchſichtig würden, indeſſen daß die feſten Theile flacher geworden.

Ein von neuen angeſezztes Fett kann die Vermuthung geben, daß die Brüſte von neuem gewachſen.

Was man von den Vögeln ſagt, kann ich ſchwerlich annehmen. Es wachſen nämlich ihre Schnäbel und Sporen (y) lange fort, und ſo gar bei alten Vögeln, man muß ſie aber, weil ſie ihnen beſchwerlich fallen, verſchneiden, und vielleicht gehört auch der Schnabel des Adlers mit hieher.

§. 12.

Das abgelebte Alter.

Indeſſen reiſet uns der Strom des Lebens, in der Stille, aber mit einer unwiderſtehlichen Gewalt zu den Küſten der Ewigkeit herüber. Der Greis mag früher oder

(s) p. 21. Eine Verhärtung des Gehirns ſchlich ſich allmählich ein; davon wuchs erſt das Gedächtniß, nachher nahm es ab. Siehe L. X. p. 538.

(t) Journ. de Trevoux ann. 1708. m. Nov. MARC. DONAT. p. 608.

(u) p. 21.

(v) Von der Vollblütigkeit ſtarb der, dem im Jahre 82 die Zähne wieder gewachſen Phil. tranſ. n. 337.

(x) L. VI. p. 503.

(y) Der Stieglizz J. A. GESNERI et WILLUGHBY p. 14. Nachtigall aedolog. p. 130.

oder ſpäter gelebt, oder ſich überlebt haben, ſo gelangt er dennoch in dieſes Geſtade, und er würde das Leben für das äuſſerſte Maas des Elendes, ſo wie den Tod für eine Wohlthat der Natur anſehen, wenn er klug wäre. Niemand hat dieſe Nothwendigkeit zu ſterben mit einem lebhaftern Pinſel als Swift beſchrieben (a).

Alle die Gebrechen, welche wir bei dem Alter beſchrieben haben, zeigen ſich an dem abgelebten Greiſe umſtändlicher. Erſtlich iſt das geſammte Nervenſyſtem nunmehr ohne allen Nuzzen. Das Gehirn, welches langſam callöſe geworden, läſt auch die alten Spuren der Ideen fahren, und weigert ſich, neue Eindrükke anzunehmen (b). Von den Trieben und Begierden iſt keine Spur weiter vorhanden, die Begierde nach der allernächſten Nothwendigkeit ausgenommen, z. E. nach der Speiſe, welche das lezzte von allem iſt, ſo uns verläſt.

Sie weinen übrigens wie Kinder, die ſich nicht rächen können, und dieſe Kräfte bleiben ihnen ganz allein übrig, um das was ſie wünſchen, zu bekommen. Hierauf fragen ſie auch nicht weiter nach den Speiſen, wenn man ſie ihnen nicht vorhält (c), ſie eſſen endlich überhaupt gar nicht (c*), ſo daß endlich blos ein von der Trokkenheit entſtandener Durſt ihr allerlezzter Inſtinkt iſt (d). Endlich empfinden ſie vor ihrem Tode keinen Reiz des Auswurfs mehr (e), und ſie ſchlafen faſt in eins weg. Der gute A. de Moivre mein Vorgänger bei der Academie der Wiſſenſchaften wurde acht und achtzig Jahr alt. Im lezzten Jahre ſchlief er zwanzig Stunden, er wachte nur vier Stunden, und endlich hörte er auf, länger ſchlafend zu leben.

Sie

(a) In GULLIVERI itineribus.

(b) FISCHER p. 111. man kannte ſein eigen Haus nicht mehr ZACCHIAS Med. leg. p. 24.

(c) FISCHER ibid.

(c*) Im Jahre 95. FISCHER p. 93.

(d) Ibid.

(e) FISCHER p. 111. Alte Meerbären eſſen nicht. Nov. Comm. Acad. Petropol. II. p. 353.

(f) MARQUET p. 28.

Sie kehrten ſich ſchon ſeit langer Zeit nicht mehr an die Freuden der Liebe, indem die Empfindlichkeit bey ihnen aufhörte, welche die Zeugungstheile belebt: indem nunmehro alle Sinnen callöſe werden. Völlig verſchwindet der Gebrauch der Ohren (g) (h). Die Alten hatten blos mehr Licht zum Sehen nöthig; auf dieſes Uebel folgt mit den Jahren eine völlige Blindheit ſowol bei Menſchen als bei Thieren (i); theils wegen des ſchwarzen Staares, welcher wegen der callöſen Eigenſchaft des Nezzhäutchens entſteht (k), theils wegen des grauen Staares, welcher von einer vollkommenen Verdunkelung der Kryſtallinſe herrühret.

Sie empfinden auch nichts mehr, weder vom Geſchmakke noch vom Geruch (l), und es ſchienen mir diejenigen, welche in dieſen Zuſtand verfielen, ſüſſe Sachen vornemlich zu lieben. Doch es iſt auch das Gefühl wegen ihrer harten Haut nicht mehr daſſelbe.

Alle Muskeln ſind äuſſerſt ſchwach (l*), ſie verlieren den Gebrauch ihrer Häuſer, und ſehen ſich genöthigt, ſich in ihr Schlafzimmer, und von da in ihr Bette zu begeben, da ſie nicht mehr die Kräfte haben, ihren Körper zu tragen. Daher ſind alle alte Thiere, ſelbſt der muntere Hund und kriegeriſche Löwe nunmehr ſchläfrig. Das Gedärme, ſo ſeine reizbare Kräfte verloren, behält den Koth eine ſehr lange Zeit bey ſich; ſelbſt der Reiz der Blaſe dauert nicht bis in die lezzte Zeit hinein, indem ſie der Tod oft mit Hülfe einer Lähmung dieſes Harnbehalters überfällt.

Die

(g) WEPFER apoplex p. 268.

(h) Auch Hunde werden taub. LINN. ſyſt. nat. T. I. P. 2. p. 60.

(i) *Idem.* Am Hunde, an der Nachtigall. Aedologia p. 135.

(k) L. XVI. p. 490. &c.

(l) BARZILLAI Samuel. L. II. c 19.

(l*) WEPFER l. c.

(m) WINTRINGHAM p. 36. 37.

(n) L. XXIV. p. 187. Greis von 130 Jahren FISCHER p. 97.

Die Eingeweide wachſen an ihre Bekleidungen und an die benachbarten Membranen ihre Säkke an: die Gelenke werden ſteif (o), weil die Bänder zu Knochen geworden; und weil ſich der Knochenſaft in die holen Pfannen ergoſſen.

Die Greiſe kriechen ein, ſie werden kleiner, ihr Rükkgrad krümmt ſich nach vornen über, theils weil die Muskeln des Rükkens ſchwach geworden, theils weil ſich der Knochenſaft vorwärts zwiſchen die Körper der Wirbelbeine ergießt, und mit ihnen zu einem Stükke wächſt (p). Die erſt fetten Greiſe werden nunmehr mager, dieſe Magerkeit ſteigt bis auf den höchſten Punkt (q), ihre Knochen werden faſt um einen Zoll kürzer, und die Glieder allenthalben kleiner. Sie können, weil die Zahnlükken verſchwinden (r), am Kinnbakken den Mund nicht wohl verſchlieſſen, und es hat ſelbſt die Kraft der Muskeln, ſo dieſen aufheben müſſen, ſo ſehr gelitten, daß ſie faſt in eins weg zu käuen ſcheinen, weil ſie den, von ſelbſt ſinkenden Kinnbakken nur mit Mühe in die Höhe ziehen. Der aufſteigende Aſt des Unterkinnbakkens wird zugleich dünner und kürzer (r*). Der Mangel der Zähne macht auch, daß ſie wenig käuen, und ziemlich harte Speiſen ganz verſchlukken, ob ſie gleich ſchlecht durchgearbeitet worden. Und wenn Greiſe, welche zuvor fleiſchig waren (r**), nunmehr mager werden, ſo rührt es davon her, daß ſie weniger ernährt werden, und die Schweislöcher, ſo das ausſchwizzende Fett durchlaſſen ſollen, verſchloſſen ſind.

End.

(o) Alle Gelenke am Skelette zuſammen gewachſen. COLUMBUS p. 264. So MEKEL Mem. de l'Acad. de Berlin. T. XII. p. 50. 51.

(p) B. GENGA.

(q) Am Greiſe, aus Florida, einem Eltervater von fünf Zeugungen. HAWKLUYT, Itin. T. III. p. 322. auch Thiere, zum Exempel die Meerbären l. c.

(r) RUYSCH muſ. p. 131.

(r*) Mem. de l'Acad. ann. 1758. p. 431.

(r**) Am Greiſe von 130 Jahren alt. Phil. tranſ. n. 130.

Endlich erliegt das Herz ſelbſt, dieſe Hauptmaſchine des thieriſchen Körpers, unter der Laſt. Schon längſt überwältigten die hartgewordenen Schlagadern ſeine Ohnmacht (s), es wird ſelbſt das Herz (s*), und die zunächſt liegende Aorte (t) weiter. Schon längſt klopfte das Herz, wegen des wenigen Bluts und wegen Abnahme der angebornen Kraft (u), nur langſam, ſo daß es von achtzig Pulsſchlägen auf ſiebenzig (v), endlich auf funfzig, mit der Zeit auf vierzig (x), auf dreißig (x*), auf vier und zwanzig (y), und noch tiefer herabſinkt, es unterläſſet endlich gar die Pulſirung (z), und es bleibt zugleich das Athemholen länger aus (z*).

Davon rühret ihre beſtändige Kälte, und die groſſen Blutadern her (a), indem ſich ſelbige in das Herz, ſo ſich ſelbſt nur unvollkommen ausleert, nur mit groſſer Mühe ausleeren.

Davon entſteht endlich das innerliche Abſterben der Körpertheile im Greiſe (b), wenn das Herz überhaupt das Blut nicht mehr durch die enge Mündungen der Gefäſſe treiben kann.

§. 13.

(s) BOERHAAVE BOERNER applic. mechan. p. 70.

(s*) SCHEUCHZER. FISCHER ſen. p. 44. 76. die rechte Kammer war zweimal gröſſer; die linke dünne, MEKEL l. c.

(t) Im Menſchen von 103 Jahren CHESELDEN p. 182. Mir ſchien ſie nach Proportion des übrigen Körpers von der erſten Kindheit an, beſtändig zu wachſen, und iſt am gröſten bei hohen Alten, dergleichen ich eine 100jährige Alte geöfnet.

(u) Am alten Hunde TOSETTI L. II. obſ. 11. verglichen mit der 12.

(v) FLOYER pulſe watch. p. 185.

(x) Bei einem hundertjährigen SAUVAGES reſpirat. difficult. p. 5 noſolog. I. p. 382. ferner MARQUET.

(x*) SAUVAGES. MARQUET.

(y) MARQUET.

(z) 10. 12 Tage vor dem Tode Phil. tranſ. n. 306.

(z*) SAUVAGES reſpirat. diffic.

(a) FISCHER p. 29. An der Hand, am Gehirne Comm. Lit. Nor. ann. 1744 hebd. 3.

(b) Eph. Nat Cur. Vol X. obſ. 36. conf. L. IV. p. 441.

§. 13.

Das lange Leben.

1) Bei Thieren.

Endlich unterliegt das Herz, welches die Reihe am allernächſten traf, zu unterliegen, entweder früher oder ſpäter, der Laſt der Jahre. Blos dieſer Termin ſeiner Ruhe iſt ein ungewiſſer Augenblikk, und es wird weder unnüzze, noch unangenehm, über die Feſtſezzung dieſes Termins, und über die Urſachen Betrachtungen anzuſtellen, warum derſelbe bald dieſe, bald jene Grenze bekommen, nach dem Thiere, Völkerſchaften und Menſchen von einander verſchieden ſind.

In dem Reiche der Vegetabilien haben die Bäume die allerlängſte Dauer. Und ob ich gleich denen Lobſprüchen auf gewiſſe Bäume wenig zutraue, ſo iſt es dennoch gewiß, und man erſiehet es auch aus den Holzringen, daß Fichtenbäume und Tannen zwei Jahrhunderte und darüber, und Eichenbäume noch länger dauren.

Man kann die lange Lebensdauer aus derjenigen Langſamkeit abnehmen, mit der ſie ihr völliges Wachsthum erreichen. Noch Niemand hat Eichenbäume geſäet, und (a) ſie erwachſen geſehen. Unter denen Waldungen, welche ich unter meiner Aufſicht habe, befinden ſich welche, die man vor vierzig Jahren, oder vor funfzig ausgehauen, und die ſeit der Zeit wieder gewachſen, indem dieſes der glükkliche Vorzug der Alpenthäler und Hügel iſt, daß Tannenbäume ungemein leicht wieder wachſen. Tannen, die funfzig Jahre alt ſind, haben noch lange nicht ihre rechte Proportion, und ihr Durchmeſſer iſt nicht über einen Fuß groß.

Der

(a) Wächſet 150 Jahre, und bleibt geſund, nach dem dritten Seculo. oecon. Abhandl. T. VIII. p. 150. Bäume von 800 Jahren führet an VERULAMIES p. 36. 37.

Der Baum Bacbab erlangt innerhalb zwei hundert Jahren einen Durchmeſſer von fünf Fuß, ſein Durchmeſſer iſt, wenn der Baum ſeine völlige Reiſe erreicht, fünf und zwanzig Fuß (b), man erſiehet daraus, daß dieſer Baum ein ſehr hohes Alter erreicht, und man hat gewiſſe Anzeigen, daß unter dieſen Bäumen einige bereits im vierzehnten Jahrhunderte gelebt haben müſſen, welche man 1555 mit Aufſchriften bezeichnet, deren Thevet (b*) Erwähnung thut. Ein dergleichen ungeheurer Baum hat im Durchmeſſer dreißig Fuß, und an den Wurzeln hundert und zehn Fuß (b†). Dahingegen wachſen Schwämme in zween Tagen, und vergehen am dritten Tage wieder. Doch es erreichen auch die groſſen Bäume ein hohes Alter, ſo wie die kleinen kaum funfzig Jahre überleben (b**), und die von ſelbſt wachſenden, die geſäete, oder die wenig fruchtbare, die fruchttragende an der Lebensdauer übertreffen.

Unter den Thieren erreichen die meiſten Inſekten nur ein kurzes Alter, indem viele unter denen, welche ſich verwandeln, noch in eben demſelben Sommer auskriechen, das Leben einer Raupe durchleben, und nach der Verwandlung nicht einmal mehr Nahrung zu ſich nehmen (c), weil ſie ihrem Tode nunmehr nahe ſind. Doch dauret auch ihre Begattung ſehr lange Zeit (d), wie man an den Seidenwürmern ſieht, gleich darauf legen die Weibchen (e) Eier, und ſterben, und die Männchen leben nur noch etwas längere Zeit (f).

Ueber-

(b) ADANSON voyag. p. 66. Mem. 1761. leben 5150 Jahre. Praef. l. c.

(b*) ADANSON. Mem. de l'Acad. ann. 1761.

(b†) Preface p. CCXVII.

(b**) VERULAM p. 34.

(c) Acht Tage fliegt noch mancher Schmetterling de GEER p. 246. MALPIGHI p. 41. ſo auch noch die Heuſchrekken ZINANNI p. 48.

(d) ROESEL T. III. p. 55. SWAMMERDAM.

(e) Auch alle andere SWAMMERDAM p. 600.

(f) Bisweilen begatten ſie ſich auch mit dem zweiten Weibchen. ROESEL.

Ueberhaupt währt das Leben des Uferaaſſes (ephemera) länger: indem die Raube deſſelben, denn wie ſollen wir dieſen Wurm ſonſt anders nennen, ſo gar bis ins dritte Jahr lebt (g), unter dem Waſſer ſein Quartier hat, und gefräßig iſt. Hat aber die Uferaasfliege einmal ihre Flügel entfaltet, ſo dauren einige derſelben nur ſehr wenig Stunden (h), die älteſten leben nur einen Tag (i), und die wenigſten bringen es bis zum dritten Tage (k).

Die Bienen leben ein Jahr lang (l) oder darüber (m).

Länger dauret das Leben bei denen, welche ſich nicht verwandeln.

Der Polipe, dieſes ſo einfache Thier, lebte zwei Jahre lang (n).

Der mantis (o) lebt zehn Jahre, und ich habe auch dieſes Thier auf meinem Felſen angetroffen.

Spinnen ſollen (p) im erſten Jahre ſterben. Ich ſollte dieſes kaum bei einer ſo groſſen Verſchiedenheit in der Gröſſe glauben, die ich bei einerlei Art bemerke.

Der Scorpion wächſt langſam, und erreicht erſt innerhalb drei Jahren (q) ſeine rechte Gröſſe; man kann alſo glauben, daß er lange leben werde, der mit ihm verwandte Krebs (r) kömmt ſehr klein aus dem Ei hervor, und

(g) SWAMMERDAM bibl. p. 240. GEOFROI T. II. p. 256. REAUMUR l. c. p 459.

(h) SCHAEFFER von dieſem Thiere p. 24. GEOFROI auch weniger als eine Stunde. REAUMUR T. II mem. I. p. 71.

(i) ARISTOT. hiſt. L. V. c 19. daher PLIN. L. XI. c. 16. AELIAN anim. L. V. c 43. REAUMUR Mem. I. p. 460 488. auch bis 21. Hiſtoire d'un Inſecte l'Angoumois p. 67.

(k) Phil. tranſ. n. 481 SWAMMERDAM bibl. p. 267. auch vier Tage lang SWAMMERDAM ibid. etliche Tage lang GEOFROI II. p. 351.

(l) PALTEAU p. 300. 376. SWAMMERDAM p. 530. Weſpen ſterben im erſten Jahre de REAUMOR Mem. de l'Acad. ann. 1719. p. 261.

(m) In funfzehn Monaten PURCHAS p. 110. zehn Jahre COLUMELLA L. IX. c. 3. doch dieſer verſteht wohl die Bienenkörbe.

(n) TREMBLEY p. 134.

(o) VALISNER II. p. 62.

(p) CLERQ. Spindlar. p. 6.

(q) ROESEL III. p. 919.

(r) L. c. p. 328.

und wächſt alle Jahr um etwas gröſſer. Ich glaube, daß Röſel recht hat, wenn er ſagt, daß er bis zum zwanzigſten Jahr hingelange.

Wiederum leben diejenigen in dieſer Claſſe lange, welche langſam wachſen, hingegen haben diejenigen Inſekten nur ein kurzes Leben, welche ſich aus einem Wurme geſchwinde in eine vollkommene Fliege verwandeln (s).

Fiſche wachſen ungemein langſam, und vielleicht beſtändig fort, vielleicht, weil ihre Knochen biegſam ſind. Die alten erzählen viel Exempel von ihnen, und unſere Fiſcher thun eben das (t), wenigſtens von den Karpfen, welche erſt nach vielen Jahren ihre rechte Gröſſe bekommen. Dieſes iſt wohl nach meiner Vermuthung die Urſache, warum die Fruchtbarkeit der Fiſche ſo nothwendig geweſen; da ſie nemlich lange Zeit über klein bleiben, ſo ſind ſie auch lange der Gefahr unterworfen. Vom Seeaal, (muraena) der ſechszig Jahr alt geworden, ſchreibt **Verulamius** (u) ein anderer von einem Hechte, der vierzig Jahre (u*), von einem Karpfen, der hundert (v), und hundert und funfzig (x) Jahre gelebt, ohne einmal ſeine rechte Gröſſe erreicht zu haben.

Die vierfüßigen eierlegenden Thiere, welche unter den Fiſchen und vierfüßigen Thieren von warmen Blute das Mittel ſind, leben ebenfalls ſehr lange. So wächſt der Krokodill (y) aus einem ſehr kleinen Ei zu einem groſſen Ungeheuer an, er hört nicht auf zu wachſen, und iſt ebenfalls ein Thier, ſo ſehr lange lebt.

Eine Schildkröte wächſt (z) innerhalb zwanzig Jahren nur um einige wenige Zolle, und man könnte alſo glau-

(s) SWAMMERDAM l. c.

(t) Von funfzig Jahren alt GRUNDIG. T. II. p. 312.

(u) p. 89.

(u*) VERULAMIUS p. 89.

(v) BRADLEY Philoſ. account. p. 66.

(x) BUFFON p. 309.

(y) PLIN. L. VIII. c. 29. BORRICH hermet. Aegypt. ſup. p. 274.

(z) Lettres curieuſes & edifiantes T. XVI. p. 10. add. DAMPIER I. p. 108.

glauben, daß ſie Jahrhunderte durchlebt. Auch dieſe kommen aus einem ſehr kleinen Ei hervor.

Ob die Vögel gleich kleiner als vierfüßige Thiere ſind, ſo glaubt man doch von ihnen, daß ſie länger leben, und ob dieſes gleich wunderbar klingt, ſo muß man doch den Erfahrungen glauben. Es hat nämlich das Wachsthum der Vögel eine ſehr kurze Dauer, ſo daß bereits ein Hahn am vierzigſten Tage (a), nachdem er das Ei verlaſſen, die Begattung verrichtet; überhaupt ſind die Vögel in dieſer Begierde unmäßiger, und viele gehören unter die Geſchlechter, bei denen die Vielweiberey eingeführt iſt.

Und doch bringt es ein Hahn kaum über zehn Jahre (b), und der Pfau nicht über vier und zwanzig (c). Dahingegen lebt die Nachtigall ſechszehn bis achtzehn Jahre (d), und eben ſo lange auch die ſingende Lerche (e).

Ein unbeweibter Canarienvogel lebt zwey und zwanzig Jahre und darüber (f), ein Stieglizz drey und zwanzig Jahre (g).

Der Habicht ſoll vierzig Jahre alt werden (h).

Noch legt die Gans im zwanzigſten Jahre Eier (i), ſie lebt bis ins funfzigſte (k); und der Schwan, da er gröſſer iſt, bis hundert Jahr (l).

Es ſoll ein eingeſperrter Adler hundert und vier Jahr gelebt haben (m).

(a) REAUMUR Art. de faire eclore II. p. 389.

(b) BRADLEY ladydirect. p. 15.

(c) Des SERRES p. 497.

(d) Aedologie p. 126.

(e) Skylark. Engliſch ſong-birds p. 38.

(f) HARVIEUX p. 354.

(g) WILLOUGHBY p. 12.

(h) VERULAM p. 82.

(i) Eph. Nat. Cur. Dec. I. ann. 6. 7. obſ. 170.

(k) BRADLEY farmers direct. p. 25. vielleicht bis 100. *Idem.* die Männchen unter den Heuſchrekken ſterben nach den Weibchen, und bald darauf auch die Weibchen; macht man aber, daß die Männchen ſich nicht begatten, ſo leben ſie zwei Monate und länger noch. Mem. de Berlin. T. XIV. p. 99.

(l) VERULAMIUS p. 85. bis auf viele Generationen. Des SERRES p. 452.

(m) KLEIN ornitholog. p. 40. Bresl. Samml. 1719. m. Dec. KEISLER Reiſe T. I. p. 39.

Vom Papagayen ſcheint die Sache zuverläßiger zu ſeyn. Man hielte einen dergleichen in einem franzöſiſchen Hauſe, und man wuſte von ihm, daß er im Jahre 1633 aus Italien herüber gebracht worden, ſo daß er überhaupt älter, als hundert zehn Jahre war (n), da man von ihm an die Akademie Bericht erſtattete.

Die Fleiſchfreſſenden Vögel leben nicht eben länger (o).

Die mäßigen bringen ihre Jahre weiter als die verliebten. Ein Hahn durchfaſelt ſeine Scene geſchwinde. Die Holztaube (p), ſo kleiner als die Hüner iſt, lebt in einer geſezzmäßigen Ehe, und erreicht funfzig Jahre.

Von Canarienvögeln, wenn ſie alle Jahre brüten, lebt das Hähnchen ſchwerlich zehn, das Weibchen etwa ſechs bis ſieben Jahre. Wenn ſie ſich daher der Begattung enthalten, ſo leben ſie bis ins zwey und zwanzigſte Jahr (q).

Woher aber mag wohl das lange Leben der Vögel kommen? Sie haben ſich vor kein Ausfallen der Zähne zu fürchten; von der überflüßigen Erde entledigen ſie ſich viel leichter, als die vierfüßigen Thiere, indem der Kalk deutlich durch ihre Blaſe abgeht. Endlich halten ſie den Urin und Koth weniger zurükk, und noch niemand hat die Vögel lehren können, ſich bei dieſem Geſchäfte der Natur zu ſchämen. Folglich ſtekkt die reſorbirte Schärfe ſo aus dem Kothe in das Blut zurükke geht, ihre Säfte nicht an. Und vielleicht mag auch das Wechſeln der Federn eine natürliche Reinigung für ihre Säfte ſeyn.

Ueberhaupt leben die vierfüßigen Thiere nur eine kurze Zeit, und gemeiniglich raubet der Verluſt der Zähne einen Theil davon (r). Sie können nämlich ihre Speiſen

(n) Hiſt. de l'Acad. 1747. p. 57.

(o) VERULAMIUS p. 82.

(p) *Idem.* p. 50.

(q) HERVIEUX p. 354.

(r) Von Schafen HASTFER p. 45. Von Ochſen von 16 Jahren LEOPOLD p. 370.

ſen ohne den Dienſt der Zähne nicht wohl verdauen, und diejenige Vögel, welche vom Raube leben, ſind nunmehr nicht im Stande, die Beute zu überwältigen. Es wächſt ferner in dem Herzen der vierfüßigen Thiere oft ein Knochenanſazz (r*), welcher dieſes Organ nothwendig in ſeiner Verrichtung ſtören muß, und dieſes findet ſich an den Schafen (s), an den Ochſen (t), am Hirſche (u) und Pferde (v). Das übrige läſt ſich ſchon aus demjenigen abnehmen, was ich von den Vögeln geſagt habe.

Man kann ſich nicht mit der gehörigen Zuverläßigkeit auf die Zeugniſſe der Alten gründen, und wir haben nur wenig neue Berichte, ich werde aber von dieſer Materie dasjenige beybringen, was ich noch für das wahrſcheinlichſte anſehe.

So erreicht das Kaninchen das acht oder neunte Jahr (x). Die Ziegen begatten ſich frühe, auch ſchon wenn ſie noch an der Mutter ſaugen (y), ſie bringen im erſten Jahre Junge (z), ſie leben daher nicht lange (a), und ſchon vor dem ſechſten Jahre iſt der Bokk ein Greis (b). Ein Schaaf bringt es bis zum zwölften Jahre (c), länger bleibt es nicht geſund, indem ihm die Zähne ausfallen.

Das Schwein lebt bis ins zwanzigſte Jahr fort (c*).

(r*) L. IV. p. 384.

(s) HILDAN gangraen. p. 784. PLEMP. fundament. p. 215. STENONIUS miolog. p. 26.

(t) PLIN. ibid. ARISTOT. hiſt. II. c. 15. doch auf einer Inſel, genannt J. FERNANDO erreichen ſie das zwei und dreißigſte Jahr, nach dem ANSON.

(u) VESAL L. VI. c. 20. PLOT. nat. hiſt. of ſtafordshire p 265.

(v) PLIN. L. XI. p. 626.

(x) BUFFON VI. p. 69 310.

(y) BRADLEY. form. acc. p. 74.

(z) BUFFON V. p. 69.

(a) Auch in dem fünften Jahre, nach dem BRADLEY ibid. Kürzere Zeit leben ſie als das Schaf. VERULAM. p. 77.

(b) COLUMELL. L. VII. c. 6. BUFFON T. V. p. 67. auch im vierten des SERRES p. 392

(c) HASTFER nur bis ins zehnte Jahr PLINIUS L. VIII. c. 47. im achten Jahre werden ſchon Schafe kränklich, und ſterben im 10 & 12 BUFFON T. V. p. 13.

(c*) PLIN. L VIII. c. 51.

Man hat eine alte Kazze von achtzehn Jahren geſehen (d).

Hunde haben drey und vier und zwanzig Jahre erreicht (e), ja ſo gar bis acht und zwanzig Jahre, wobei man aber alle Merkmale des ſtumpfen Alters gewahr wurde (f).

Ob wir gleich nichts zuverläßiges von den Bären wiſſen, ſo ſcheinet derſelbe doch ein hohes Alter zu erreichen, indem er auch nach dem zwanzigſten Jahre noch wächſt (g). Ich habe einen vierzigjährigen Löwen geſehen, der im ſechszigſten Jahre ſtarb.

Kühe bringen ihr Alter bis ins achtzehnte oder zwanzigſte Jahr (h); der Stier bis ins dreißigſte (i); der Pflugochs bis ins neunzehnte (k).

Der Tannenhirſch lebt bis ins zwanzigſte Jahr (l); das Rennthier nur bis ins ſechszehnte (m). Der Hirſch erreicht fünf und dreißig bis vierzig Jahre (n), und es iſt alſo dasjenige eine Fabel, was man von ſeinem langen Leben zu ſchreiben pflegt (o).

Das Pferd lebt fünf und zwanzig bis dreißig Jahre (p) bisweilen vierzig (q), und in der Türkei bis funfzig Jahre (r).

Noch

(d) ARNAULD. & NOBLEVILLE hiſt. des anim. T. V. P. 2. p. 25. im ſiebenten Jahre habe ich einen Kater plözzlich ſterben geſehen.

(e) Nouv. de la Republique des Lettres 1717. m. May. Nur vom 14, bis ins zwanzigſte, nach dem BUFFON T. V. p. 223. Ad. 20. PLIN. L. X. c. 63.

(f) ARNAULD &c. T. IV. p. 132.

(g) HILLERSTROM Jaemtelands diurfaonge p. 12.

(h) L'ISLE husbandr. II. p. 97.

(i) PLIN. L. VIII. c. 15. p. 471.

(k) BUFFON IV. p. 455.

(l) BUFFON T. VI. p. 173.

(m) LINN. Rhen. p. 17.

(n) BUFFON T. VI. p. 93. DOEBEL p. 4. BROWN. Erreurs popul. L. III. p. 284.

(o) PLIN. L. VIII. c. 32. doch er fand von dem Hirſchen nichts zuverläßiges ARISTOTELES hiſt. anim. L. VI. c. 29. ſo wenig, als VERULAMIUS der alkaliſche Geſtank, die verliebte Wuth, und geſchwinde Mannbarkeit laſſen es nicht vermuthen.

(p) BUFFON T. IV. p. 226.

(q) ARISTOT. hiſt. L. V. c. 14. PLOT. Oxfordshire p. 191. VERULAM. p. 74.

(r) BUSBEQ. legat. Conſtat. p. 168. So PLIN. L. VIII. p. 467

Noch fand man in dem ſechs und vierzigſten Jahre einen Eſel munter (s) gemeiniglich leben ſie fünf und zwanzig bis dreißig Jahre, und die Eſelinn noch länger (s*). Das Kameel dauert bis funfzig oder ſechszig Jahre (t), ja ſogar bis in das hunderte Jahr fort (t*).

Von dem Naſenhorn vernehme ich, daß es im dritten Jahre ſeine völlige Gröſſe erreichen ſoll, und es wird alſo daſſelbe nicht lange leben (u).

Es ſoll der Elephant hundert funfzig (v), zwei hundert (x), drei hundert (y) Jahre erreichen, und man findet an ihm die Zeichen von einem hohen Alter; denn es löſten ſich an einem jungen Elephanten von ſechs oder acht und zwanzig Jahren die Knochenanſäzze leicht von den Knochen ab, da man ſie kochte (z), und dieſes waren Beweiſe von ſeiner Kindheit.

Der Delphin lebt dreißig Jahre (a).

Wenn man nun aus dieſen Exempeln dasjenige herauszieht, was zu einem langen Leben beygetragen zu haben ſcheint, ſo werden wir finden, daß ſich die Lebensjahre beinahe ſo wie die Zeiten der Trächtigkeit und des Wachsthums verhalten.

Das Kaninchen geht dreißig Tage trächtig, und lebt zugleich nur eine kurze Zeit (b).

Die Ziege, deren Leben ſo kleine Schranken hat, bringt im erſten Jahre Junge (c).

Der Ochſe, welcher im andern Jahre ſeine völlige Gröſſe erreicht, überlebt kaum das neunzehnte Jahr (c*).

(s) LABAT. voy d'Hal. T. V. p. 49.
(s*) BUFFON T. IV. p. 396.
(t) MAILLET. Aegypt. II. p. 394.
(t*) VERULAM. p. 74.
(u) ARNAULD. T. VI. p. 169.
(v) In Congo LOPEZ.
(x) VERULAMIUS p. 7. ARISTOTELES hiſt. anim. L. VIII. 9.
(y) ARISTOT. ibid. vom weiſſen Elephanten TACHALD. Voyag. de Siam. T. I. p. 232.
(z) Phil. tranſ. n. 326.
(a) PLIN. L. IX. c. 8.
(b) p. 93.
(c) BUFFON. T. V. p. 69.
(c*) *Idem.* T. IV. p. 455.

Der langelebende Hirſch wächſt fünf oder ſechs Jahre lang fort (d), und trägt ſchon von acht Monaten (e).

Die Kuh, dieſes ſo groſſe Thier, wird bereits im achtzehnten Monate reif (f), wirft bereits im zweiten Jahre (g), allein ſie lebt nicht lange.

Das völlige Wachsthum des Pferdes hört mit dem ſechſten Jahre auf, und es trägt eine Stutte bereits in einem Alter von eilf Monaten. Folglich iſt das Pferd eines von denen langelebenden Thieren (h).

Der Hund geht ſechszig Tage trächtig (i), und lebt nicht lange.

Der Delphin wächſt zehn Jahre lang (k), und lebt dreimal längere Zeit.

Hieraus erhellet auch, daß eine übermäßige Begattung dem Leben Schaden thue.

Auf dieſe Art leben Ziegen, die doch gröſſer als Schaafe ſind, dennoch nur eine kürzere Zeit. Der Bokk kann hundert und funfzig Ziegen bedienen (l), und zeuget bereits im ſiebenten Monate (m).

Je fruchtbarer das Schwein iſt, um deſto früher wird auch daſſelbe alt (n).

Dahingegen überlebt der unbeweibte Mauleſel, der die Begattungen nicht kennt, ſowol dem Vater Eſel, als die Mutter-Stutte, und er gelangt bis zum achtzigſten Jahre (o).

So leben groſſe Thiere, gemeiniglich durch alle Klaſſen hindurch, viel länger, als die kleinen Thiere, z. E. der Elephant, das Kameel, das Pferd.

Bei dieſen Thieren iſt das Herz weniger reizbar (p), ſie haben weniger Pulsſchläge, wenig Triebe zur Begattung

(d) *Idem.* T. VI. p. 93.
(e) PLIN. L. X. p. 467.
(f) BUFFON. T. IV. p. 455.
(g) LISLE II. p. 102.
(h) PLIN. L VIII. p. 467.
(i) Eben dieſelben L. X. c. 63.
(k) *Idem.* L. IX. c. 8.
(l) BUFFON T. V. p. 67.
(m) COLUMMELLA L. VII. c. 6.
(n) *Idem* ibid. c. 9.
(o) PLIN. L VIII. c. 44. auch darüber VERULAMIUS p. 70.
(p) L. VI. p. 229.

tung (q), und auf einmal nicht viel Junge. Auch unter den Menſchen ſtarb ein Zwerg in einem Alter von dreißig Jahren als ein abgelebter Greis (r).

Endlich ſcheinet ein warmer Himmelsſtrich der langen Lebensdauer günſtig zu ſeyn. So lebt das Rennthier, welches doch gröſſer als die Gemſe iſt, nicht ſo lange als dieſe, und es erhalten ſich in der Türkey die Pferde viel länger als bei uns.

§. 14.

2) Die lange Lebensdauer der Menſchen.

Der Menſch befindet ſich unter denen Thieren mit, die das höchſte Alter erreichen (a), und wie ungerecht ſind alſo ſeine Klagen über ein kurzes Leben.

Man ſiehet nemlich an dem Menſchen lauter ſolche Anzeigen, welche auf eine langſame Periode ſeines Lebens zielen. Die Natur verweilt mit ihm lange in der Mutter, und beinahe ſo lange als das dreimal gröſſere Pferd. Nach meiner Vermuthung bekömmt der Menſch unter allen Thieren die Zähne am ſpäteſten. Der Menſch wächſt ſeine zwanzig Jahre in eins fort, welches gewiß eine ſehr lange Zeit iſt, unter Thieren die nicht viel gröſſer ſind, als er. Seine Knochenanſäzze bleiben ſehr lange knorplich, wie am Elephanten. Er wird ſpät mannbar, und ich kenne kein einziges Thier, welches ſich erſt im vierzehnten Jahre begatten ſollte.

Die Hauptſache kömmt indeſſen bei dem Menſchen darauf an, daß ſein Fadengewebe ungemein weich, und daß ſein ganzer Bau viel zärter iſt, als bey irgend einem der vierfüßigen Thiere. So iſt die Nervenhaut an dem Gedärme der Hunde härter, als bei dem Menſchen, und es

(q) MONRO fem. teſt. p. 67.
(r) Gazelle liter. ann. 1764. P. p. 60.

(a) VERULAMIUS p 72 PARSONS gener. p. 212.

es läſt ſich dieſelbe nicht durchs Aufblaſen in Fächer verwandeln (b).

Vor kurzem zeigte der berühmte la Sone (c), daß die Schlagadern im Hunde, ob er gleich ein kleineres Thier iſt, dennoch viel härter als im Menſchen ſind. Ich habe mich oft gewundert, daß die Knochen an einem jungen Hunde, oder an einer einjährigen Kazze, um ſo viel härter, als bei erwachſenen Menſchen ſind, und daß ſie mehr weiſſe undurchſichtige Theile enthalten, aus denen der geſammte Unterſcheid der Faſern und Platten ſich verlor.

So ſind auch die ganzen Körper der Thiere, und ſelbſt ihr Gehirn härter, und es wird daſſelbe leichter callöſe (d). Ich habe die Schlagadern in den groſſen Thieren, z. E. bei dem Pferde, beinahe knorplich befunden.

Wenn nun die Verhärtung die Urſache von dem hohen Alter und Tode iſt, ſo muß ſich ſelbige bei dem Menſchen ſpäter einſtellen, weil das ganze Weſen deſſelben viel weicher, und nicht einmal bei einem abgelebten Greiſe ſo hart iſt, als man ſie bei einem zehnjährigen Pferde bemerkt.

Folglich ſcheinet mir das hohe Alter für den Menſchen natürlicherweiſe beſtimmt zu ſeyn, ob er gleich ſein Leben durch etwa einen Zufall, ohne daß davon der Grund in dem Bau des Körpers liegen ſollte, öfters vor der Zeit endigt, wenn er nemlich dasjenige hohe Alter nicht erreicht, zu dem ihn die Natur beſtimmt gehabt. Selbſt der langſamere Pulsſchlag bei alten iſt ein Mittel zu ihrer Lebensverlängerung, indem derſelbe die Auszehrung vermindert.

Schon ſchwerer würde es ſeyn, den Punkt der Jahre ſelbſt feſtzuſezzen. Jedoch wenn die Thiere (e) achtmal län-

(b) VATER Muſ. progr. p. 55.
(c) Mem. de 1754. p. 205.
(d) HARTLEY of man. p. 407.
(e) An einem Pferde von 50 Jahren alt.

långer leben als wachſen, wie der Ochſe und das Pferd, ſo wird ſich wohl die lezzte Grenzſcheide des menſchlichen Lebens nicht über ein Jahrhundert verrükken laſſen; und damit ſtimmt auch die Geſchichte überein. Ich dürfte auch das menſchliche Leben nicht durch dieſen Termin einſchränken, und ich könnte aus der ſpätern Mannbarkeit, ſo wie aus den Eheverbindungen, welche man vor der Sündfluth von ſechszig bis hundert Jahren zu ſchlieſſen pflegte, nicht undeutlich behaupten, daß dieſer Gränzpunkt um drei (f) und fünfmal (g) von uns überſchritten werden könne, da nunmehr unſer äuſſerſte Termin iſt, wofern die ehemalige Mannbarkeit um drei mal oder fünfmal ſpäter erfolgt iſt. Es gehört nemlich nicht zu der Lebensart unſerer Vorfahren mit, daß ſich Menſchen von dem ehelichen Leben enthalten haben ſollen, wenn ihr Alter zu dieſer Verbindung geſchikkt geweſen.

Auch dieſes giebt mir noch Anlaß, die Dauer der Menſchen weiter als gewöhnlich, hinauszuſezzen. Man fand nemlich bei demjenigen Menſchen, welcher anderhalb Jahrhunderte alt wurde (h), und beim andern, welcher etwas unter dieſem Punkte ſtehen geblieben, noch nicht die nahen Urſachen zum Tode, als man ihre Körper öfnete, vorhanden.

Wenigſtens konnte Thomas Parre (k), welcher in einem Alter von hundert und zwei und funfzig Jahren mit Tode abgieng (k*), nach der Conſtitution ſeines Körpers zu urtheilen, noch länger gelebt haben. So waren auch

(f) Cainam im 70 Jahr; Mahalael, Henoch.

(g) Seth hat im 105 Jahre geheirathet; Enos im 90 Jahre Jared im 162; Methuſalah im Jahre 187; Lamech im Jahre 182. dieſe haben alſo um 5 bis 8 mal die Zeit der Mannbarkeit überſchritten.

(h) Conf. p. 104.

(k) In einer eigenen Schrift des HARVEII ſo mit dem Werkchen des D BETTUS de ſanguine herausgekommen.

(k*) Verliebt war PARRE noch im 140 Jahre, die Ribben waren bei ihm nicht knochig.

auch andere in einem Alter von 105 (l), von 109 (m), von 110 (m*), 112 (n), 115 (o), 117 (p), 121 (q), 130 (q*), noch munter genug. Ein Greis von ſechs und neunzig Jahren bezeigte ſich noch auſſerordentlich verliebt und lebhaft (r). Man erzählt von einem Bräutigam von hundert einem Jahre (s). So wie von einem hundertjährigen Vater (s*).

Endlich wird man viel leichter zugeben, daß ſo viele Urſachen, die unſere Tage verkürzen, auch den Termin des menſchlichen Lebens ſehr vermindern können; man behaupten ſollte, daß bei den wenigen Sterblichen, welche zu einem hohen Alter gelangt ſind, eine neue Urſache zur Verlängerung ihres Lebens hinzugekommen wäre, davon die übrigen nichts wüſten.

Endlich glaube ich, daß uns bereits von der Natur die lezzte Gränze der Lebensjahre vorgezeichnet worden, die ein Menſch erreichen kann, und daß dieſe Gränze durch irgend einen Zufall, und durch äuſſerliche Beſchädigungen bei den meiſten Menſchen verkürzt werde.

Die alten Egyptier ſezzten den Lebenstermin, wiewohl nach einer wunderthätigen Theorie, auf das hunderte Jahr. Sie glaubten nämlich, daß das Herz bei dem Menſchen in jedem Jahre um zwey Quentchen bis ins funfzigſte Jahr fortwachſe: es nehme aber in einem jeden der folgenden funfzig Jahre wiederum um zwei Quentchens ab, und

(l) DONIUS p. 92. und der Portugieſiſche Geſandte.

(m) Lond. Magaz. ann. 1763. m. April.

(m*) Da er in dieſem Jahre noch ein Kind gezeugt. MARTIN. p. 368.

(n) KALM calajoki ſokn. p. 18.

(o) Della VALLE T. VIII. p. 252. BAYNAND. p. 408. der da ſagt, daß er den Frauens nachgelaufen.

(p) MANETTI de modo, quo medicam. n. 29.

(q) Lond. Chron. ann. 1759. p. 424. und ein Biſchof in Opslo von hundert ein und zwanzig Jahren HOLBERG Dan. hiſt. II. p. 377.

(q*) Johannes BAYLIES gieng wenigſtens im 118 Jahre noch zu Fuſſe. Phil. tranſ. n. 306

(r) Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ. 102.

(s) LEHMAN p. 762.

(s*) Der Großvater PLATERI obſ. L. I.

und auf dieſe Art bleibe in dem hunderten Jahre nichts vom Herzen mehr übrig (t).

Eben ſo eitel iſt auch das, daß die Lebensgränze der Menſchen auch mit dem Alter der Welt kürzer werde (u). Es fand nemlich **Veſpaſian** (v) bey demjenigen entſezzlichen Luxus in Italien eine groſſe Menge alter und bejahrter Perſonen, als derſelbe die Kopfſteuer beitreiben ließ: und man ſieht offenbar, daß in der Linie der Könige von Frankreich **Ludwig der vierzehnte**, und unter den Königen Englands **George** der zweite ein hohes Alter erreicht, daß beide aber von dem Könige **Stanislao** noch überlebt worden, und daß auch dieſer dem **Clemens** dem zwölften, auf dem Stuhl Petri, den Preis laſſen müſſen. Doch es lehren es auch die Zeitbücher von Bern, daß das Lebensalter der beiden Senatskammern viel länger als zu unſern Zeiten gedauret, und daß ihre Stellen ſpäter wieder beſezzt worden. Wir wollen die Urſache von dieſer wohlthätigen Veränderung an einem andern Orte melden. In London, dieſer ſo groſſen Stadt, welche man nicht ſo der Geſundheit vortheilhaft, als ein Dorf, halten ſollte, finden ſich doch alle Jahre, unter zwanzig bis vier und zwanzig tauſend Verſtorbenen, welche von neunzig bis hundert Jahre alt geworden, gemeiniglich ihrer funfzig, welche das hunderte Jahr erreichen, und man ſchäzzt diejenigen, welche ein Jahrhundert überlebt, etwa auf drei, fünf oder ſieben Perſonen. Und dennoch war zu den Zeiten Davids das ſiebenzigſte Jahr das Jahr des hohen Alters, dieſes überlebte kein einziger von den jüdiſchen Königen, und es war bereits zu den Zeiten dieſes Königes ein ſeltenes Glükk wenn jemand das achtzigſte Jahr erreichte (x).

§. 15.

(t) CENSOR. die natal. c. 17. PLIN. L. XI.

(u) Dieſe Klage verwirft CARDANUS in aphor. p. 209.

(v) Conf. PLIN. L. VII. c. 48. Zehn von 120 Jahren und darüber in Italien geſchäzzt.

(x) PSALM. XC.

§. 15.

Urſachen, welche das Leben abkürzen.

Man kann aus dem obigen den Einwurf machen, daß alſo bei dem Menſchen ein langes Leben eine Seltenheit, und ein kurzes Leben hingegen was ſehr gewöhnliches ſey, und daß es folglich ſcheine, daß ſich dieſes letztere mit der menſchlichen Natur viel beſſer vertragen müſſe. Man will, daß von tauſend Menſchen ein einziger (a) ſieben und neunzig Jahr erreiche, und daß ein einziger aus 1400 zum hundertjährigen Alter gelangt (b), es ſcheint mir aber dieſe Zahl nur geringe zu ſeyn.

Ich finde beinahe eben dergleichen. Es waren im Jahre 1751 unter 21028 zu London verſtorbenen Perſonen ihrer acht und funfzig über neunzig Jahre (c), dreizehn über hundert, und einer darunter von hundert und neun Jahren. Dieſes macht einen hundertjährigen auf tauſend ſechs hundert ſiebenzehn Perſonen.

Im Jahr 1750 fand man zwiſchen achtzig und neunzig Jahren 475 Perſonen, zwiſchen neunzig und hundert zehn Jahren achtzig Perſonen (d), und ſechs über hundert Jahren.

Im Jahr 1753 befanden ſich unter 19276 Verſtorbenen drei hundertjährige Perſonen (e).

Im Jahr 1754 unter 22696 vier hundertjährige und unter dieſen einer von hundert neun Jahren (f).

Im Jahr 1762 fanden ſich fünf und achtzig Perſonen über neunzig Jahre, und zwey hundertjährige (g). Zu Breßlau waren deren vier, oder von 1791 einer (h).

In

(a) SUSSMILCH II. p. 322. von hundert Jahren, und darüber gegen 33 Menſchen unter 100000. p. 256. alſo faſt einen von 3333.

(b) KERSEBOOM.

(c) Lond. Magaz. ann. 1762. p. 686. in 100000 ihrer 164. GALTIER n. 7.

(d) ALBERTI in Brief. p. 24.

(e) Lond. Magaz.

(f) Ibid.

(g) Ibid.

(h) KUNDMAN rarior p. 1299.

In meinem Vaterlande, worinnen nothwendig alle Jahre von drey hundert und vierzig tauſend Einwohnern, beinahe zehn tauſend ſterben müſſen, ſtirbt, auf jedes Jahr gerechnet, noch nicht ein hundertjähriger Greiß (i), wie wohl die Greiſe bey uns überhaupt in groſſer Anzahl gefunden werden.

Wir wollen alſo mit dem erſten Alter der Menſchen den Anfang machen, und diejenigen Zufälle erzählen, welche dazwiſchen kommen, und die Urſache ſind, daß der Menſch ſeine beſtimmten Jahre nicht erreichen kann. Wir wollen aber tauſend Menſchen vor uns nehmen, und ihre Schikkſale aus den beſten Todtenliſten herſezzen.

Bereits in der Geburt ſtarben (k) drey und zwanzig Kinder.

Der Ausbruch der Zähne koſtete ihrer funfzig das Leben (l).

Die Krämpfe, welche in dem erſten Alter häufig ſind, und von einer Schärfe in den erſten Verdauungswegen, von den Würmern, oder ſelbſt von den Zähnen entſteht, rauben überhaupt mehr als den vierten Theil der Kinder, oder zwei hundert ſieben und ſiebenzig (m).

An den Kinderblattern ſtarben ihrer achtzig. Es iſt dieſes eine neue Krankheit, welche aus Abyſſinien nach Arabien, und von da nach Europa herüber gebracht worden, und ſo gar den europäiſchen Schiffen und den Kaufleuten, ſo nach dem unfreundlichen Grönland Reiſen thun, auf dem Fuſſe nachgefolgt iſt, und nunmehr die wenigſten Sterbliche verſchont (n).

Die

(i) Von hundert lebte nur eine 87 Jahre Phil. tranſ. ann. 1755.

(k) SUSSMILCH Göttl Ordn. II. p. 417. die meiſten Kinder ſterben im erſten Jahre, und den erſten Tag. GALTIER prognoſ. ex necrolog.

(l) So komme auch unter den Löwen der vierte Theil an den Zähnen um SHAW. travels p. 171.

(m) SUSSMILCH.

(n) *Idem.* p. 114.

Die Maſern, welches ebenfalls eine neue Krankheit iſt, und deren die Araber am erſten Erwähnung gethan, brachten ſieben andere (o) ums Leben: wir nehmen aber hier die grauſamen Seuchen, ſowohl was die Blattern (p), als die Maſern (q) betrift, aus, wenn ſie epidemiſch werden, und dieſe reiſſen nach einer Pauſe von etlichen Jahren eine viel gröſſere Anzahl Menſchen dahin.

Unter erwachſene Frauensperſonen kamen in einem unglükklichen Kindbette über acht Perſonen (r) ums Leben.

Die Schwindſucht und Engbrüſtigkeit (s), dieſe unter den Engländern ſo gemeine Krankheiten, tödteten hundert ein und neunzig Perſonen, und beinahe den fünften Theil.

Hizzige Fieber raubten hundert und funfzig, und alſo über den ſiebenten Theil (t).

Ich nehme nunmehr ein weiter hinausgerükktes Alter vor mich. So tödtete der Schlagfluß nebſt der Schlafſucht ihrer zwölf, und die Waſſerſucht ein und vierzig Perſonen.

Ich übergehe hier die geringeren Krankheiten.

Es ſind alſo von den Tauſend noch acht und ſiebenzig Perſonen übrig, welche man als ſolche betrachten kann, die vor Alter geſtorben, und darunter ſieben und zwanzig Perſonen bis zum neunzigſten Jahre oder gar darüber gekommen ſind (u).

Ich habe aber ſelbſt bei dem hohen Alter dennoch die meiſten an andern Krankheiten ſterben geſehen. So ſtarb im vier und neunzigſten Jahre ein Patricier und Fähnrich, welcher mit mir verwandt war, an einer hizzigen

(o) Ibid.

(p) So ſtarben zu Paris in 6 Monaten 13550 an Pokken, und dieſe betrugen von allen Leichen zwei Drittheil.

(q) Anno 1711.

(r) SUSSMILCH.

(s) In Holineſſ. $\frac{1}{162}$. Phil. tranſ. l. c.

(t) Die hizzigen Krankheiten tödten $\frac{2}{9}$, die chroniſchen $\frac{70}{229}$. GRAUNT. p. 22 doch es ſterben mehr an Blattern.

(u) SUSSMILCH p. 322.

zigen Krankheit, und der vor mir geweſene Director der Salzgruben im ſechs und neunzigſten Jahre an einem Flußfieber; viele riß ein Fehler im Harn, andere hingegen die Waſſerſucht dahin, und es erreichten ſehr wenige diejenige Todesart, welche eine Folge von dem hohen Alter ſelbſt iſt.

Alſo ſtarben im erſten Jahre (v) von dieſen tauſend Menſchen zwey hundert und ſechszig, im andern, achtzig; im dritten, vierzig; im vierten, vier und zwanzig (x); und es büßten in den erſten acht Jahren vier hundert ſechs und vierzig Perſonen, oder beinahe die Hälfte des menſchlichen Geſchlechts ihr Leben ein (y). Vom zehnten Jahre an, bis ins neun und zwanzigſte ſterben ſchon die Menſchen ſparſamer, und alle durch einen gewaltſamen Tod. Es erhellet nämlich aus den Geſchlechstafeln, die vom Moſis aufbehalten worden, daß in dem erſten Weltalter ſehr wenige Kinder geſtorben: und es ſtarb z. E. von den dreizehn Kindern Jacobs kein einziges vor der Zeit, dieſes ſcheint mir ein der ſtärkſten Gründe von der Umkehrung der Dinge, und die Urſache zu ſeyn, warum ſich in unſern Tagen das menſchliche Geſchlecht viel langſamer wieder herſtellen läſt.

Uebrigens waren dieſes londonſche Krankheiten, darunter keine einzige eine natürliche Folge der menſchlichen Na-

(v) In einem andren Jahre ſtarben zu London im erſten Lebensjahre 323 Kinder. Phil. tranſ. ann. 1755. p. 181. zu Breßlau im erſten Jahre 791 von 1791 Ein neugebornes Kind kann nur auf ein einzig Jahr ſeine Rechnung machen. BUFFON II. p. 602.

(x) Innerhalb ſechs Jahren $\frac{36}{50}$ GRAUNT. obſ. on the billis of mortalit. p. 22. und in den erſten zwei Jahren $\frac{65}{500}$. SCHORT. tab. 3. In Holland $\frac{55}{100}$. KERSEBOOM bei dem GESNER term. vit.

(y) So beinahe in Frankreich BUFFON T. II p. 72. in England im 17 Jahre Phil. tranſ. n. 196. In unſrer Schweiz iſt eine andere Regel. Denn hier iſt das Mittelalter entweder 32 Jahr, oder 35 und 5 Monate, wenn man das Leben von tauſend Kindern zuſammen nimmt, und es durch 1000 dividirt; oder endlich 41, daß nämlich unter 1000 Kindern, nach 41 Jahren 500 übrig ſind, wie man aus den genauen Regiſtern des Herren MURETT. erſehen kann.

Natur iſt, die meiſten Menſchen entgehen auch den meiſten Krankheiten, Blattern und Maſern ausgenommen, und es giebt alſo ſehr viele, welche ein hohes Alter erlangen, und dennoch von Krankheit nichts wiſſen. Man erſiehet aus dieſer offenbaren Anzeige, daß dieſe Krankheiten nicht Folgen des menſchlichen Baues ſind, ohngeachtet ſie über $\frac{9}{10}$theil Menſchen wegraffen, und ſie verhindern, Greiſe zu werden; ſie riſſen auch noch die meiſten Greiſe fort, und ſie erlauben nicht, daß man blos durch die Laſt der Jahre niedergedrükkt werde.

In dieſen Himmelsſtrichen herrſchen dieſe, in andern andere Krankheiten, welche unſern Faden abreiſſen.

In Norden wütet der Scorbut, die Kolik unter den Lappen, und die meiſten werden durch langwierige Bruſtkrankheiten erſtikkt. Dieſe Einwohner des kalten Himmelsſtrich kennen kaum die hizzigen Fieber, und *zwar* aus eben demjenigen Grunde, weswegen die Peſt der Greiſe (z) des viertägigen Fiebers und der Schwindſüchtigen verſchont (z*).

In den gemäßigten Himmelsſtrichen, wie derjenige iſt, in welchem ich wohne, verwüſtet gemeiniglich die Waſſerſucht (a) den erſten Eintritt in das Alter, und dieſe Krankheit iſt gemeiniglich für beiderlei Geſchlechter der Termin, wenn ſie der Gefahr der hizzigen Krankheiten entgangen ſind.

Bei uns iſt das Flekkfieber und der Frieſel überhaupt eine ausländiſche Krankheit, und man hat ſie erſt vor kurzen bei uns eingeführt. Unter den hizzigen Krankheiten aber fieng das faule Fieber erſt vor kurzem an, verderblich zu werden, indem daſſelbe mit allerlei Zufällen, und

(z) RHUMEL obſ. 18. Receuil. ſur la peſte. p. 372. SCHREIBER de peſte p. 19. 20.

(z*) Zu Dresden, Leipzig, Halle die Peſtjahre, die ſonſt geſund waren, VATER de peſtil. p. 28.

(a) Auf innerhalb dem Wendezirkeln TOWNE p. 10. in einer feuchten Luft. Greiſe auch zu Londen um ſich, nebſt der Schwindſucht. STAHL de novit. med.

und ſo gar mit Seitenſtechen begleitet wird, dem ohngeachtet aber doch bis zum Brande im Leibe, in der Haut und in der Bruſt fortgeht.

In den heiſſen Himmelsſtrichen haben auch die hizzigſten Krankheiten ihre Wohnung. So tödtet erſtlich der ſo genannte Sonnenſtich (b), den man in dem Gebiete von Aquileja ſehr wohl kennt, entweder die Arbeiter, oder doch inſonderheit diejenigen, welche in der heiſſen Sonne ſchlafen, oft in wenig Stunden (c).

Egypten (d) und klein Aſien, erzeugen die Peſt, von welcher die Jahrbücher bekennen müſſen, daß die Hälfte des menſchlichen Geſchlechts dadurch zerſtöret werde (e).

Zwiſchen den Wendezirkeln wüten die hizzigen Fieber (f), wenn der Himmel heiter iſt: iſt er regnicht, ſo wechſelt damit die Ruhr ab (g), und es findet ſich dazwiſchen das gelbe Fieber ein (h), in welchem das Blut theils durch alle Arten der Schweislöcher herausquillt, theils aber zu einem gelben Eiterwaſſer aufgelöſt wird.

Es verderben nämlich in dieſen heiſſen Himmelsſtrichen nicht nur die Säfte leicht, ſo daß man nur wenig Stunden lang (i), ohne Fäulniß, Fleiſch erhalten kann; ſondern es iſt auch überdem das Nervengeſchlecht ungemein reizbar, ſo daß auch nur von einer mittelmäßigen Wunde der Todtenkrampf entſteht (k).

(b) Reg. II. c. 4. LAERTIUS. L. VII. p. 826. von dem ARISTONE welcher kal geweſen.

(c) G. v. SWIETEN II. p. 384. dieſes hat auch LEHMAN. chron. Er ſchreibt aber die Kopfſchmerzen unrecht den Arſenikaldämpfen zu. MONT. T. I. p. 11. dieſer ſagt, welches kaum glaublich iſt, wenn man ein Glas Waſſer an einen von der Sonne beſch.enenen Ort ſezze, ſo koche es

(d) PERRY p. 258.

(e) Die mannbare Mägdchen SCHREIBER p. 19. die Blüte des menſchlichen Geſchlechtes. Bresl. Samml. 1721. zu Cairo ſind geſtorben im Jahr 1580, fünfmal hundert tauſend Menſchea. ALBIN. hiſt. Nat. Aegypt. p. 28. die Egyptier wollen nicht, daß bey ihnen die Peſt entſtehen ſoll. POCOCK I. p. 196. BARTHOLIN. Cent. III. Hiſt. 60.

(f) LANGRISCH practice p. 10.

(g) HILLARY of Barbad.

(h) Ibid. LININGS In Philoſ. tranſ.

(i) SLOANE hiſt. of jamaic.

(k) L. XVII. p. 559. L. X. p. 293.

So wird auch die Nachtkälte (l), in heiſſen Gegenden, beſchwerlich, und ſie verurſacht bald den Todenkrampf (l*), bald eine Lähmung (m), bald die Bräune (n), oder ein tödtliches Aufſchwellen des Kopfes, wie auch die ſo genannte Elephantenhaut (o). Es glaubt daher ein berühmter Leibarzt, daß mehrere an einer Erkältung, die ihr heiſſer Körper leidet, als an der Peſt ſelbſt ſterben (p).

Eben ſo hat ein anderes Land, und folglich nicht der Himmelsſtrich, wieder ſeine eigene Krankheiten. So ſind ſumpfige Gegenden überhaupt den Fiebern unterworfen, und man weiß dieſes ſo gar aus Verſuchen (p*). Naſſe Gegenden in Norden (q) bringen Wechſelfieber hervor, deren Ausgänge von ſchlimmer Bedeutung zu ſeyn pflegen, und woran noch ſo geſunde Mägdchens, welche man von andern Orten dahin bringt, im erſten oder andern Jahre ſterben. Von den Sümpfen rühret eine ähnliche Geiſſel her, welche dem Freyſtaate Venedig gefährlich wird (r), und hier wird man bereits gegen das fünf und zwanzigſte Jahr zum Greiſe.

In warmen Gegenden entſteht von eben dieſen Urſachen, wenn die Dämpfe vor den ausgetrokkneten Moräſten durch die Sonne heraufgezogen werden, bey denen an der See wohnenden Piſanern das Kopfweh (s), das bösartige Fieber, welches mit Fühlloſigkeit und Gefahr vergeſellſchaftet iſt; und in Egypten, wie ich vermuthe,

(l) In Jamaica, im Reiche Marocco, guinea. BOYLE hiſt. of the air. p. 151. Auf Louiſiana. du MONT. T. I. p. 11. In Indien PAXMAN obſ. ex med. Ind. p. 14. um das viride promontorium, hiſt. de voyag. L. V. p. 109.

(l*) Der Hundekrampf auch in Europa. SCHULZE p. 22. de ſudore.

(m) OVINGTON II. p. 57. TULP. L. IV. c. 5. Es vermiſcht ſich Fühlloſigkeit, Schnupfen und Melancholie. PAXMAN p. 21. 22.

(n) V. SWIETEN II. p. 654.

(o) FRYER travels p. 53.

(p) SWIETEN II. p. 214.

(p*) ROBINSON Oecon. p. 327.

(q) In der Grafſchaft Eſſex WILLIS Pyretol. p. 98. Tour. through. great. Brit. T. I. p. 12

(r) BLAINVILLE Voyag. T. II. p. 12.

(s) In TARGIONI itineribus. An hohen Oertern werden die Leute alt, in den feuchten erreichen ſie ſelten das funfzigſte Jahr. Letter. al. S. Orazio p. 45.

muthe, die Peſt ſelbſt (t), ſo von dem zurükſtrömenden und friſchen Waſſer des Nils, den Ethiopien liefert, verdrängt wird (u), indem dieſes fremde Waſſer den ausdämpfenden Schleim bedekt. Dieſes Egypten iſt überdem von den Wechſelfiebern frey (v).

Auf denjenigen Meeren, welche unter einem ſehr brennenden Himmelſtrich liegen, ſo wie Goa und Mozambic iſt (x), wie auch auf dem ſtillen Meere erzeugt ſich ſonderlich durch die Nahrungsmittel auf den Schiffen ein Scorbut.

Zu Freyberg heirathen gemeiniglich die Hüttenleute im ſiebenzehnten Jahre, und überleben kaum das dreiſſigſte. Vor allen andern tödtet ſie der Dampf des Bleyes (y). Die Arbeiter in den Steinbrüchen ſterben an der Schwindſucht, weil ſie eine Menge Staub verſchlukken (y*).

Doch es hat auch ein jeder einzelner Stand, und eine jede beſondere Lebensart ihre eigene Gefahren bey ſich, welche ich hier nicht umſtändlich berühren darf. Genug man weiß es, daß die meiſten Menſchen auf der Reiſe zu dem höhern Alter unterwegens angehalten werden; nicht zwar durch ſolche Uebel, welche nothwendig die menſchliche Natur treffen (z), ſondern welche ſie nur treffen

(t) Im Monate Februar PERRY p. 258.

(u) Die Rükkehr der Sonne ins Zeichen des Löwen hemme die Peſt. RADZIVIL p. 153.

(v) PERRY p. 259.

(x) PYRAND. voyag. II. p. 127.

(y) STOELLER Wachsthum. In der amerikaniſchen Provinz New York war ein Mann von 128 Jahren geſund, von guten Kräften, guten Gedächtniſſe; er ſtarb vom Falle. Lond. chron. n. 1333. In einer beſondern Schrift wird gelobt Drakenberg, der nun der älteſte iſt, alt 139 Jahr, und in Jüdland, wenn ich nicht irre, lebt ibid. n. 1336. L. Clodius Hermippus übergehe ich, deſſen Grabſchrift GRUTERUS hat, und 115 oder gar 155 Jahre alt geworden, vermittelſt des Athems von jungen Mägdchen.

(y*) Mem. de l'Acad. ann. 1745. p. 83.

(z) Indem die Blatternkrankheit was neues iſt.

ſen können, ohngeachtet man ihnen ausbeugen kann, und ihnen auch die meiſten, wiewohl nicht alle wirklich ausbeugen.

§. 16.

Das Regiſter von bejahrten Greiſen.

Um in dieſem Verzeichniße einige Ordnung zu beobachten, will ich mich meiner Aufſäzze bedienen, welche zwar nur eine geringe Anzahl von Anmerkungen enthalten, dennoch aber die Schritte des langen Alters einigermaſſen bemerken.

Ich finde alſo in meinen Aufſäzzen über tauſend Perſonen zwiſchen hundert und hundert zehn Jahren.

Etwa zwei und ſechszig Perſonen zwiſchen hundert zehn und hundert zwanzig Jahren.

Perſonen von hundert zwanzig bis hundert dreißig Jahren ſind ſchon ſeltener. Ich habe aber dennoch ihrer neun und zwanzig bemerket.

Vom hundert und dreyßigſten Jahre bis zum hundert und vierzigſten finde ich funfzehn, von denen die Nachrichten ſchon gewiſſer ſind.

Vom hundert und vierzigſten bis ins hundert und funfzigſte ſcheinen ſchon die Fabelzeiten anzugehen. Ich halte nemlich auf die Berichte der Indianer, der Pohlen oder Ungarn nicht ſo viel, daß ich ſie für zuverläßig ausgeben könnte. Dennoch lebte in England, welches den Grund ſeiner Glükſeligkeiten in den Geſezzen findet, D. **Eccleſton** ſeine hundert und drey und vierzig Jahre fort (a), es wurde Jonathan **Effingham** hundert vier und vierzig Jahre alt, und ſtarb im Februar des Jahres 1757 (b).

Unter denen Norwegiſchen Greiſen zählt man einen von hundert und funfzig Jahren (c), und man weiß, daß

(a) Phil. tranſ. n. 231.
(b) Lond. Evening.
(c) PONTOPPIDAN II. p. 473.

daß T. Fullonius, ein Bologneſer (d), nach der Beglaubigung der Jahrregiſter, ſo wie L. Apronius (e) anderthalb Jahrhunderte erreicht haben. Ich übergehe noch andere, die man auſſerdem angeführt findet (f).

Thomas Parre lebte hundert und zwey und funfzig Jahre, er ſtarb den 14 November 1635 und man lieſet in den Schriften des G. Harvei (g) wie man ſeinen Körper unter dem Meſſer befunden. Er ſtarb an der Vollblütigkeit, indem ihn die Gnade ſeines Königes in Umſtände verſezzt hatte, daß er gar zu gut leben konnte. Sein Körper war geſund, man fand die Knorpel des Bruſtbeins noch nicht in Knochen verwandelt, hingegen an der Niere Waſſerbläschen.

Ich wage hier nicht einen alten Schweden von hundert ſechs und funfzig Jahren (h), ſo wenig als einen andern von hundert ſieben und funfzig (i), noch einen gewiſſen Cyprier von hundert ſechszig Jahren (k), hier zu nennen.

Unter allen Menſchen, davon die Geſchichte unſerer Voreltern Meldung thut, wurde am alleräIteſten Henrich Jenkins (l), welcher nach den Zeitbüchern (m), nach der Zeit, da er ſeinen Beglaubigungs-Schein vorlegte, und nach den Schlachten, bei denen er zugegen geweſen war, zu urtheilen, ſein Alter ziemlich wahrſcheinlichermaſſen bis ins hundert und neun und ſechszigſte Jahr gebracht hat.

(d) PLIN. L. VII. c. 48.

(e) Ibid.

(f) Man ſehe die ungewiſſe Perſonen nach aus dem FARIQ L. I. c. 14. p. 17. die Indianer, welche wir berühren wollen.

(g) Kam heraus mit des BETTI hiſt. ſang. add. Phil. tranſ. n. 44. PLOT. natur. of Staffordshire p. 329. Tour. through. great britain T. III. p. 151. mit den Zeugniſſen.

(h) RUDLECK atlant.

(i) HOUGHTON bei dem BIRCH T. IV. p. 115.

(k) PLIN. l. c.

(l) Lond. Magaz. ann. 1753. p. 368.

(m) Man weiß zuverläßig, daß er im 157 Jahre das Zeugniß abgelegt. Phil. tranſ. n. 221. 228. 267.

Ich wage es noch zur Zeit nicht, die Greiſe von 164, von 172, von 175, von 185 (n) herzuſezzen, welche aus Temeſwar gebürtig geweſen ſeyn ſollen.

Vielleicht iſt es auch ſchon zu viel, wenn ich den Peter **Czartan** von 185 Jahren (o), den Biſchof **Kentigern** von 185 Jahren (p), oder aus den orkadiſchen Inſeln einen Greis von 180 Jahren (q), oder einen Raizen von 190 Jahren (r), den Indianer von 300 Jahren (s), oder nach dem **P. Maffei** einen andern von 340 Jahren (t), oder von 240, oder 260 Jahren ſchwediſche Greiſe (u), oder einen andern Mann, von dem **Plinius** redet, von 300 Jahren (v) hier genannt habe.

§. 17.

Gegenden, welche zu einem hohen Alter Anlaß zu geben ſcheinen.

Man findet faſt keinen einzigen unter den heiſſen oder kalten Himmelsſtrichen, worinnen nicht einige Menſchen das höchſte Alter erreicht hätten.

Rudbeck rühmte ſeine Einwohner von Schonen, und er bediente ſich auch dabei der Zeugniſſe vieler Greiſe aus dieſer Parochie.

Auf den arkadiſchen Inſeln nennet **Martin** einige Greiſe von hundert zehn und hundert zwölf Jahren (a), wie auch einen andern auf Schottland von 140, und endlich von 180 Jahren, unter denen der von 110 Jahren (b) noch ziemlich bei Kräften war.

Unter

(n) HANOV. Seltenh. I. p. 122. 123. Bresl. Samml. 1724. m. Jan. 1726. p. 735.

(o) HANOV. p. 120.

(p) CHEYNE ſanit. infirm. p. 52.

(q) MARTIN. Weſtern Islands p. 373.

(r) CRAMER ſcorbut.

(s) BEVERWYCK de vit. termin. p. 17.

(t) C. a REYES Quaeſt. 26. p. 297.

(u) RUDLECK.

(v) L. VII. c. 48.

(a) Weſtern Islands p. 368. add. p. 85. 145. 377. 373.

(b) p. 368.

Unter den Norwegern meldet der berühmte Vice-Kanzler (b*) Pontoppidan von 110. von 111, von 112, von 119, von 120, von 121 (c), 127, von 130, von 137, von 150jährigen Perſonen, und es lebten ihrer acht zuſammen acht hundert Jahre.

Es ſollen die Leute auf Faröe (d) lange leben, und unter ihnen ein Greis von 103 Jahren noch ein Vater geworden ſeyn (e).

Von einem Schweden von 140 Jahren giebt Hanow Bericht (f). Hieher gehört auch ein gewiſſer Finnländer (g).

Ein Befehlshaber in Canada wurde über hundert Jahr alt (h), und man meldet von ihm, daß er noch munter und bei vollkommenen Kräften geweſen.

Ein anderer will (i), daß gewiſſe Einwohner es über 120 Jahre und darüber brächten.

In Dännemark fand ſich eine Frau von hundert vier und zwanzig Jahren, welche noch ziemlich munter war (i*).

Ich leſe, daß die Bewohner der Hudſonsbucht 130 bis 140 Jahre alt werden ſollen (k), ohne es eben zu glauben.

Wir leſen von einem Manne in Syberien, welcher ein Alter von 108 Jahren auf ſich gehabt (l).

Was nun die Faröenſer betrift, und die Leute in Island, ſo trage ich noch Bedenken, den Berichten Glauben beizumeſſen, theils wegen der faulartigen Nahrungsmittel, und theils wegen der Winterſtrenge, indem die-

ſes

(b*) Der Biſchof in Opslo HOLBERG l. c.
(c) Nat. hiſt. Norveg. II. p. 473.
(d) DEBES p. 248.
(e) Ibid.
(f) Seltenh. p. 124.
(g) L. c.
(h) ESCARBOT. p. 425. 738.
(i) Le CLERCQ p. 272.
(i*) Act. Mar. Balth. 1698. p. 142.
(k) BIRCH T. IV. p. 92. III. p. 45.
(l) GMELIN II. p. 338. mit guten Sinnen. Einige geſunde und muntere in der Gegend von Kirensk l. c. III. p. 4.

ſes Dinge ſind, welche die Greiſe mit Schnupfen und Huſten beſchweren, und ihre Kräfte verzehren helfen. Und obgleich der berühmte Anderſon (m), und noch vór ihm Peyrere (n) ſchreibt, daß die Isländer bis hundert Jahre alt werden, ſo widerlegt doch Horrebow dieſe Meinung (o), und er geſtehet, daß die Leute bereits im funfzigſten Jahre kränklich werden, und kaum das achtzigſte Jahr erreichen.

Ueberhaupt iſt die Luft in den kalten Himmelsſtrichen nicht eben geſund. Man findet die meiſten von dieſen Gegenden voller Moräſte, von denen die Sonne, wenn ſie ihre Kräfte wieder bekömmt, nothwendig ſchädliche Dämpfe heraufziehen muß. So finde ich, daß die Wechſelfieber in Schweden gefährlicher ſind, und daß dieſes tapfere Volk durch Blattern, Ruhr und bösartige Fieber eine Menge Bürger verliere; daß ſich in Syberien die veneriſche Krankheiten ſchwerlich heilen laſſen: daß aber der Scorbut (p) und Ausſazz, und die Bruſtkrankheiten ſowol auf den kalten Inſeln, als in Lappland herrſchen. Ich ſchlieſſe aus der tödtlichen Wirkung der Bruſtkrankheiten, welche ſie auf den Alpen ausüben, auf dieſe tyranniſche Uebel, welche die Leute in Norden bei einer gleichen Kälte, und in einem ſehr langen Winter auszuſtehen haben. Unter den Norden ſcheinen die Samojäden nicht alt zu werden, indem ihre Frauen bereits im ein und vierzigſten Jahre aufhören Kinder zu bekommen (q).

Unter den Polaken nennet Rzaſcynski (r) Leute von 110, von 114, von 115, von 120, von 123, 125, 128, 130, 140 Jahren, und es hat überhaupt Hanow zehn Leute

(m) p. 116.

(n) Relat. p. 29. aus den Fabeln, daß der ANGRIMUS im 86 Jahre ein Mägdchen geheirathet.

(o) p. 313.

(p) Die Luf auf den ſchottiſchen Inſeln iſt ſehr feucht, daß der Zukker gleich ſchmilzt. MARTIN. p. 74.

(q) Memoir. ſur le Samoïddes p. 43. 44.

(r) II. p. 436. 438. doch kann man den Schriften deſſelben nicht trauen.

Leute von einem hohen Alter, und einen Preuſſen (s) von 130 Jahren angeführt.

Unter den Raizen des **Kramers** giebt es Leute von 130, 190 (t), von 117, 140 (t*), von 164, 172, 175, 185 Jahren aus dem Temeswarer Banat (u), welche ich aber mich nicht, wie bereits erinnert worden, aufzuführen getraue.

Die Kalmukken leben lange (v).

Da ich noch in Deutſchland lebte, ſo ſchien mir dieſes Land nicht zu einem langen Leben geſchikkt zu ſeyn. Es erreichten wenige Gelehrte das achtzigſte Jahr. Sebiz, der Vater (x), erreichte aber doch das ſechs und achtzigſte Jahr, der Sohn das fünf und neunzigſte, und es gelangte ſelbſt der Enkel zu einem ſehr hohen Alter. Ich habe von einem vollkommen geſunden und verliebten Greiſe von ſechs und neunzig Jahren Erwähnung gethan; und es nennet **Lehmann** einen Bräutigam von 101 Jahre (y), ſo wie einen Menſchen, welcher bis zum hundert erſten und hundert zweiten Jahre von ſeiner Händearbeit lebte (z).

Indeſſen liefert doch **Bekkmann** (a) ein Verzeichniß von Greiſen, die von hundert bis hundert zwanzig Jahr alt geworden, und darunter einige geſund, bei völligem Gebrauche der Sinne, und wiederum andere kindiſch waren. **Stöller** nennt einen Mann, von hundert vierzehn Jahren (b), und von geſunden Sinnen. In Pommern fanden ſich ihrer fünf und zwanzig, welche

(s) L. c.

(t) De ſcorbuto.

(t*) DELIUS hat einen Mann, Colozzanus, von 140 Jahren, der eine Frau von 100 Jahren hat.

(u) HANOV.

(v) FISCHER p. 23. 24.

(x) BAYER longav. med. Eph. Nat. Cur. Vol. X. obſ. 102.

(y) p. 762.

(z) Ibid.

(a) Märk. hiſt. p. 266. Zwei von 121 und 125 Jahren alte Greiſe hat der berühmte SUSSMILCH l. c. Alte Aerzte erwähnet BAYER in propria diſp.

(b) Wachsthum p. 37.

che ein Seculum überlebt hatten (c), und unter dieſen befand ſich ein Greis von hundert funfzehn Jahren.

Zu Wien ſollen viel alte Leute leben (c*).

Holland iſt eine ungeſunde Gegend, worinnen die Leute nicht lange leben, denn es berechnet es **Strucyk**, daß ſich hier die Lebendigen zu den Verſtorbenen wie 24 zu 1 verhalten, und es ſind alſo nach ihm die Todesfälle nirgends ſo gemein.

England und Irrland enthalten entweder in der That eine Anzahl von Greiſen (d), oder es ſind wenigſtens daſelbſt die Menſchen genauer in der Beſtimmung der bejahrten Perſonen, beide Länder ſcheinen faſt alle übrige in der Anzahl der Alten zu übertreffen, ſo daß auch **Verulamius** (e) unter den Vorrechten der Inſeln dieſes mit erwähnt, daß daſelbſt die Männer lange leben.

Man wird leicht in den Kirchenregiſtern von London zwei hundert Perſonen aus unſerm Jahrhunderte antreffen, welche ein Jahrhundert hinter ſich gelaſſen. **Plot** erwähnt eine Familie von hundert vier, und hundert ſieben Jahren (f), Greiſe von hundert zwölf, von hundert vierzehn, von hundert zwanzig Jahren in Oxfordshire (f*); eine Frau von 115 Jahren, und zwo andere von 120 Jahren; Mannsperſonen von hundert ſieben und zwanzig, von 130 und 140 Jahren in Staffordshire (g), und es gelangte El. **Stuart** bis zu 123 Jahren (g*). Ich finde von eben dieſer Nation einen armen Mann von 128 Jahren (h), und den **Baylies** von 130 Jahren, deſſen Zergliederung man in den Philoſophikal-Tranſactions beſchrieben hat (i).

Um

(c) SVSSMILCH II. p. 357.

(c*) Bresl. Samml. 1721.

(d) Ehedem ſagte PLUTARCHUS, die Britten leben wegen der Kälte 120 Jahr. placit philoſ. L. V. c 3.

(e) p. 160.

(f) Phil. tranſ. n. 337.

(f*) PLOT. 216.

(g) p. 326. u. ſ. w.

(g*) Bresl. Samml. 1723. m. Jan.

(h) BAYNARD p. 415.

(i) n 306.

Um **Leeds** erwähnt der Schriftſteller von dieſem Orte verſchiedener Greiſe, und unter andern einen von 114 Jahren (k). Von Herefordshire berichtet man von einem Tanze, den fünf Greiſe mit fünf bejahrten Frauensperſonen angeſtellt gehabt, ihre Jahre betrugen zuſammen genommen, zehn Jahrhunderte (l). Zu dieſem füge man noch, wenn man will, die Regiſter des **Baynards** (m), des **Plots** (n), und des **George Cheyne** (o).

Doch es brachte auch England den Thomas **Parre** (p) den Heinrich **Jenkins** (q) hervor, und es war der Biſchof **Kentigern** ebenfalls ein Engländer (r); hingegen **J. Maeleyne** von hundert vierzehn Jahren ein Schottländer, welchem noch im hundert und zehnten Jahre die Zähne wieder gewachſen (s).

Aus Irrland nennt man Greiſe von 113, von 115, von 117 Jahren, die in der Grafſchaft Cork gelebt (t): unter ihnen war ein Mann von hundert ſiebenzehn Jahren, und dabei ungemein munter, ein anderer von hundert vierzig Jahren (u), die Gräfinn **Deſmond** von gleichem Alter (u*): zwo andere Frauensperſonen von eben den Jahren (v) werden von dem berühmten **Süßmilch** angeführt. Es lebten in dem mittelmäßigen Kirchſprengel Dunsford mit einmal achtzig Mannsperſonen, welche alle über achtzig Jahr alt waren (x).

Die Schweiz, mein Vaterland, enthält öfters Greiſe von neunzig Jahren, und darüber, dergleichen wir ſeit drei-

(k) THORRESBY p. 624.
(l) Lond Mag. ann. 1754. p. 152.
(m) Of cold. bating p. 490.
(n) Natur. hiſt. of Oxfordshire p. 126. of Staffordshire p. 326. 327.
(o) Sanit. infirm. p. 52.
(p) p. 104.
(q) Ibid.
(r) CHEYNE l. c.
(s) PLEMP. munit. fundam. p. 119. 120. vakt. togat. p. 24.
(t) SMITH nat. hiſt. of Cork. II. p. 427. 428. Man füge noch hinzu. BOATE nat. hiſt. p. 178. natur. hiſt. of Down. p. 251. of Waterfordshire p. 375.
(u) p. 358. KUNDMAN p. 1303.
(u*) Phil. tranſ. n. 261. VERULAMIUS p. 269. SMIJTH natur. hiſt. of Waterfordshire p. 275.
(v) MARTIN p. 235. die eine bei völliger Geſundheit.
(x) SMITH nat. hiſt. of Dowen. p. 251.

dreißig Jahren leicht in beiden Senatskammern ihrer Zehn zählen können, einige derſelben konnten ſich vollkommen auſſer dem Bette erhalten, nur war ihr Gehör etwas ſtumpfer geworden, ſo wie andere ſchwach an den Schenkeln und kraftloſer waren. Ein hohes und über ein Jahrhundert hinaus laufendes Alter kömmt bey uns ſelten vor, vielleicht aber auch nur daher, weil unſere Nation nicht ſo zahlreich iſt. Doch überſchritten der Großvater und Eltervater des F. Platers ein Jahrhundert, es ſtarb vor kurzem im Jahr 1745 bei uns ein Greis von 112 Jahren (y), ſo wie ein Fräulein von 117 Jahren im Jahre 1728 ohnweit Baſel lebte, welche ich kannte.

In Frankreich gelangen nicht wenig Perſonen zu einem hohen Alter, und ſo gar zu einem hundertjährigen, dergleichen war unter den Akademiſten J. G. Duverney, ſonderlich aber Bernhard le Bouvier, den man gemeiniglich nur den Herrn von Fontenelle nennt, und welcher ein Jahrhundert erreichte. Es befindet ſich auch in der Sammlung des D. von Longeville ein Mann von 110 Jahren, welcher zehn Frauens gehabt, die lezzte darunter, noch im neun und neunzigſten Jahre geheirathet hatte, und welcher ſich dabei ſo munter bezeigte, daß ihm im hundert und erſten Jahre ein Sohn geboren wurde. D. von Verdun erreichte hundert funfzehn Jahre, eine Frauensperſon heirathete noch im hundert ſieben und zwanzigſten Jahre, und es erlebte ein Kartheuſer 118 Jahre. Zu Marſeille verſtarb den achtzehnten Auguſt im Jahre 1759 ein Mann (z), welcher älter als 121 Jahre ward. Der ehemals berühmte Poſtel legte auch das hunderte Jahr hinter ſich. Der berühmte Segrais nennt eine Jungfer von hundert ſiebenzehn Jahren.

Mehr

(y) Lew. diction. T. XIII. p. 72.
(z) Lond. chronic. ann. 1759. p. 424.
(z*) Anecdot. p. 117.

Mehr als einmal hat das glükſelige Italien ſehr alte Kardinäle (a), und bejahrte Päbſte geſehen, wie auch gelehrte Männer, und vor kurzen den Scipio **Maffei** (b): wie auch den groſſen Schriftſteller J Baptiſta **Morgagni**, einen Mann, der von allen Seiten betrachtet, ein ſehr ſeltenes Beyſpiel iſt. In eben dieſem Lande regierte der Herzog Henrich **Dandolo** (c) die Staatsgeſchäfte ſeiner Republik mit groſſem Verſtande bis in ſein neunzigſtes Jahr. Zu Spoletto lebte ein munterer Greis von 105 Jahren. Auf den italiäniſchen Alpen gelangen die Leute bis zum 110 und 112 Jahre, und ſie ſind in dieſem Stükke glüklicher als unſere Alpenbewohner, welche nicht ſo alt werden (d). Wir haben von einem bereits geredet, welcher noch im hunderten Jahre lebte, und am Geſichte, an den Zähnen und an der Geſundheit noch ungeſchwächt war (e). **Gartius Aretinus** des **Petrarcha** Ureltervater lebte 104 Jahre (f).

Viele Greiſe an einerlei Orte erwähnt **Valisneri** (g); und unter dieſen zwey, welche nach dem Ablaufe ihres Jahrhundertes neue Zähne bekamen. Ein Cardinal von 104 Jahren konnte noch ein wildes Pferd bändigen, wie **Lanciſius** berichtet (g*), und **Manetti** erwähnt eines ſtarken Greiſes (h) von hundert ſiebenzehn Jahren. Endlich hatte in dem berühmten Verzeichniſſe des Plinii (i) **Orbilius**, ein Schulmeiſter, hundert Jahr erreicht, ſo wie **Aſinius Pollio**, es ließ ſich die **Lucceia**, eine Comödiantinn, noch in ihrem hunderten Jahre

(a) Der dritte Theil der Kardinäle lebt achtzig Jahre, oder auch länger, LANCIS aer. Rom qualit.
(b) ZEVIANI p. 171.
(c) LAUGIER hiſt. de veniſ. II. p. 292.
(d) DONIUS p. 92.
(e) SOMIS raggion p. 25.
(f) VERULAMIUS.
(g) Oper. T. III. p. 328.
(g*) Ibid. c. 18.
(h) Ad SAUVAGES de modo quo modic. p. 29.
(i) L. VII. c. 48.

Jahre auf der Bühne ſehen, die **Galleria Copiola** erſchien in zweien Jubelfeſten, welche neun und neunzig Jahre von einander entfernt waren, auf der Bühne, und ſie war nunmehr 104 Jahr alt, da ſie das zweite Jubelfeſt feierte. **Terentia**, die Gemahlinn des **Cicero**, wurde 103 Jahr alt; die **Clodia Ovilii** erreichte das hundert und vierzehnte Jahr, ob ſie gleich funfzehnmal in das Kindbette gekommen war.

In der Veſpaſianiſchen Schäzzung fand man zu Parma drei Perſonen von hundert und zwanzig Jahren, eine von hundert und dreißig zu Placenz, eine von hundert ein und dreißig Jahren zu Faventia, eine Frauensperſon von 135, die **Tertulla** von 137 Jahren, bei Placenz einen Mann von 140 Jahren, und in ganz Italien drei Leute von hundert vierzig Jahren. Wiederum lebte zu Faventia M. **Aponius** von hundert funfzig Jahren, zu Bononien T. **Fullonius** von gleichen Jahren, die Nachricht von dieſem iſt völlig zuverläßig, und man ſollte überhaupt glauben, daß das diſſeitige Gallien den römiſchen Staat an Geſundheit übertreffen müſſe. Dieſer genieſt nemlich nicht eben daſſelbe Glükk: denn es gelangen gemeiniglich die Römer nur bis zum ſechszigſten, ſehr ſelten aber bis zum hunderten Jahre (i*).

Auf dem benachbarten Eilande Siciliens lebte der König **Hiero**, dieſer ſo gütige Tyrann bis hundert Jahre (k).

In Spanien, einem ſo trokkenen und warmen Lande, iſt das hohe Alter keine Seltenheit. J. **Morales** (l) überlebte das hunderte Jahr, und ſo auch der Graf von **Mancera**, als ein ſtarker Greis (l*). Ludwig Acugna, ein Geſandter des portugieſiſchen Hofes, gelangte, ſo viel wir uns erinnern können, bei ungeſchwächten Kräften zum

(i*) PETRON. vict. Rom. p. 154.

(k) PLIN. l. c. nur bis auf neunzig SUIDAS T. II. p. 102.

(l) CARDAN. de aq. p. 17. 386.

(l*) S. PHILIP. hiſt. de l'Eſpagne II. p. 369.

zum hundert und fünften Jahre, und man lebt in dieſem Lande nicht ſelten bis ins hundert und zwanzigſte Jahr (m).

Vormals ſoll **Argantonius** zu Cadix hundert funfzig Jahre gelebt (n), und achtzig Jahre regiert haben.

Im Rufe einer reinen Geſundheit ſtand ehedem Griechenland, und auch noch heut zu Tage leben die Leute in Athen lange. **Xenophanes** überſchritte das hunderte Jahr, und es erreichte **Xenophilus** der Pythagoräer das hundert ſechſte. **Gorgias** das hundert achte, **Democritus** das 109 (p), **Calcier** das 120, der Conſul **Lupazzoli** (q) 118 Jahre, wie **Tournefort** anführet.

Die geſunde Luft der Inſel Naxus (r) lobt **J. Spohn**, und dieſer fand darauf einen Greis von 105, und einen andern von 115 Jahren.

Egypten iſt, die Peſt und ſchlimme Augen ausgenommen, im übrigen eine geſunde Provinz. So gelangten in den Wüſteneyen von Thebais die Anachoreten zu einem hohen Alter; **Antonius** wurde 105, und **Paulus** 113 Jahre alt.

So leben die benachbarten Mönche des St. Catharinen Kloſters vom Berge Sinai hundert und hundert zwanzig Jahre (u) bei einer vollkommenen Geſundheit, und dieſe Jahre erreichen auch die Araber als ſchön gebildete Greiſe.

Auch Aſien kann ſeine Greiſe aufweiſen. **Artaxerxes** gelangte bis zum hunderten Jahre, gewiß ein für Könige ſehr ſeltenes Beyſpiel (x). **Apollonius Thyanäus**

(m) Marc. DONATUS.

(n) PLIN.

(o) De la GUILLETIERE Athenes ancienne & moderne p. 153.

(p) DIOGENES. LAERT. L. IX. p. 572.

(q) Voyag. au Levant. T. I. p. 133. T. III. p. 372.

(r) Voyag. de grece p. 197.

(s) HERODOT. L. II. p. 117. PEREY p. 258

(t) CHEYNE ſanit. infirm. p. 51. VERULAMIUS

(u) HEYMAN reyzen T. II. p. 182. 183.

(v) THEVET. coſmograh. du Levant. p. 112.

(x) Bis zum Jahre 94.

näus (y) überlebte ein Jahrhundert bei vollkommenem Gedächtniſſe. Simon Cleophe (z), dieſer Bruder des Welterlöſers ſtarb im hundert zwanzigſten Jahre durch die Hände ſeiner Verfolger. Die Meder leben lange, indem man unter ihnen Greiſe von 120 und 130 Jahren findet (a). Vormals lobte Oneſicritus und Cteſias die Völker Indiens als langelebende (b), die Braminen ſollen bis hundert funfzig Jahr alt werden.

Nach meiner Vermuthung ſcheint dies wohl übertrieben zu ſeyn, wofern wir uns darnach richten, was gewöhnlicher iſt. Denn da in Indien die Knaben (d) bereits im zehnten Jahre, und die Mägdchens im achten (e) der Liebe opfern, und dieſe im neunten Jahre gebähren, hingegen ſchon im dreißigſten Jahre aufhören, Kinder zur Welt zu bringen, ſo kann man wohl dem Paxmann glauben (f), welcher das Zeugniß giebt, daß ſie im vierzigſten Jahre ſterben. Wenigſtens hat man ſich in Indien für hizzige Fieber ſehr in Acht zu nehmen. Und dennoch gelangte öhnlängſt der König Aurengzeb bis zum hunderten Jahre; Niſam El Mulux bis zum 104 Jahre (f*). In Goa erreichen die Leute ein Jahrhundert (f**). Auch in dem heiſſen Banda lebt ein Greis von 130 Jahren (g). Auf der Inſel Madagaſkar ſollen die Einwohner bis zum höchſten Alter kommen, die Männer das neunzigſte Jahr erreichen, und die Weiber ſie noch übertreffen. Da ein Prinz von einer

(y) SUIDAS p. 284.

(z) VERULAMIUS.

(a) OLEARIUS ex edit. WIGUEFORT I. p. 546.

(b) PLIN. L. VII. ſoll bis zum zwei hunderten Jahre gelebt haben.

(c) SUIDAS p. 454.

(d) Auch bereits im vierten PAXMAN Med. Ind. p. 17.

(e) THEVENOT. L. I. V. c. 48.

(f) L. c. Unter denen CALINGIS ſollen die Weiber im fünften Jahre empfangen, im achten ſterben. PLIN. L. VII. im Anfange.

(f*) Hiſt. de la guerre, des Indes I. p. 262.

(f**) Die Eingebornen P. v. CAARDEN voy. II. p. 304.

(g) Voyag. pour ſervir. a l' Etabliſſem. de la Compagnie, des Indes T. II. p. 219. wofern das Geruchte zuverläßig genug iſt.

einer ſüdlichen Inſel ſeine Großmutter von 106 Jahren beerdigen ließ, ſo ſuchte man von ſeinen Unterthanen Frauensperſonen von gleichen Alter dazu aus, man fand deren über hundert und funfzig (h), welches gewiß unter allen Völkern das ſeltſamſte Beiſpiel wäre, wenn die Sache ihre gehörige Richtigkeit hätte, und eine ungelehrte Völkerſchaft das Andenken der Jahre zu erhalten wüſte.

So gab man ehemals die Ethiopier für Macrobios (langelebend) aus, und es wird der Mehr Abuna, welcher in einem Alter von hundert und funfzig Jahren noch viele Munterkeit beſaß, vom Franz Alvarez angeführt. Und dennoch ſind dieſe Bergbewohner ſchwarzbraun.

Die Negers, welche an den Küſten des ethiopiſchen Meeres wohnen (i), genieſſen nur eines kurzen Lebens. Sie lernen im ſechſten Monate gehen, werden im neunten oder zehnten Jahre mannbar, altern im funfzigſten (k) Jahre, und überſchreiten ſelten das ſechszigſte (l), alles dieſes ſtimmt mit der Theorie ſehr wohl überein. Ich leſe aber auch von alten Perſonen in der Gegend von Dondo und Fetu (m): und es fand auf Guinea Vandenbröck (n) einen Mann (o) von hundert zehn Jahren. Braſilien wird wegen ſeiner alten Einwohner von Lery Piſo (p) und Pinard (q) gelobt, ſie nennen den König der Tapuyaren (r) einen muntern Prinzen und

(h) Voyag. de Madagaſcar p. 277. 281. Von einem Greiſe von hundert Jahren. p. 201.

(i) Die Ethioper, welche von Heuſchrecken leben, leben nicht über 40 Jahre PLIN. L. VI. c. 35.

(k) In dreißig Jahren ASCLEPIADES apud. PLUTARCHUM l. c.

(l) ADANSON relat. du ſenega p. 28. 30.

(m) MULLER de ea regione p. 280.

(n) Hiſt. natur. des Voyag. L. XIII.

(o) Voyag. p. 39.

(p) Natur. rer. Ind. L. I. p. 12.

(q) Sollen bis 150 Jahre ohne Krankheiten leben. PYRAND. T. III. p. 106.

(r) BAR. relat. p. 221.

und hurtigen Läufer, ob er gleich das höchſte Alter erreicht hat.

Auch an dem Fluſſe Orenoko wird ein Greis von 125 Jahren, deſſen Kopfhaare nur an der Wurzel grau, übrigens aber gelb waren, bei dem Gumilla (s) erwähnt, nur möchte man vielleicht an der Zahl der Jahre zweifeln dürfen.

Auf Hiſpaniola (t), und ſo auch in Nordamerica, erlangen die jungen Leute frühe die völlige Stärke der Vernunft: und dennoch dauert auf den warmen Inſeln das hohe Alter lange (u*), ſo läuft auch die Epoche der abgelebten Greiſe langſam fort, und es ſollen hier ſowohl Spanier als Negers bis 120 Jahre leben (v).

Auch die bahamiſche Inſeln (x), die caraibiſchen (y), bringen wie Barbados (z) Greiſe hervor.

Unter den Canadiern erwähnt man eines Generals (a), welcher nach dem hunderten Jahre noch hurtig zu Fuſſe war, und keine graue Haare hatte. Eben ſo lobt man die Alten aus der Gegend Connecticut (b).

§. 18.

Einige Claſſen unter denen langelebenden Perſonen. In Abſicht auf ihre Diät.

Um die Urſache von der langen Lebensdauer der Menſchen näher zu beleuchten, wollen wir unterſuchen, was für Menſchen dieſe Jahre erreicht haben, von denen man in den Zeitbüchern Nachricht findet. Wenn dieſe

(s) T. I. p. 289.

(t) CHARLEVOIX. ULLOA viage de la America meridionale p. 46 47

(u KALM reſa II. p. 233 234.

(u*) Doch füget zu dieſem noch ULLOA daß ſie im sechzigſten Jahre wieder kindiſch werden.

(v) CHARLEVOIX.

(x) Gelangen öfters bis zum hunderten Jahre, nach dem Berichte der Phil. tranſ. n. 20

(y) Vielleicht iſt dieſes übertrieben; ROCHEFORT iſt kein zuverläßiger Schriftſteller antill p. 558.

(z) Dergleichen HUGHES p. 25.

(a) ESCARBOT. p. 725. 738.

(b) Phil. tranſ. n. 339.

dieſe nemlich unter ſich etwas gemein haben werden, was ſich bei andern nicht finden ſollte, welche dieſe Jahre nicht erreichen, ſo wird es ſehr wahrſcheinlich ſeyn, daß dieſes eben die Urſache von der langen Lebensdauer geweſen ſey.

Die meiſten unter ihnen führten eine nüchterne und ſparſame Lebensart (a).

Nüchtern leben die Italiäner, und vor andern ſehr genau in der Diät, die Cardinäle und Päbſte: ſie erreichen zugleich ein hohes Alter; und um den Beweis zu ſchärfen, ſo richteten ſich die Italiäner aus den mittlern Zeiten (b) wenig nach der Regel der Nüchternheit, damals ſtarben aber auch die Cardinäle und Päbſte früher, ſo daß viele ſchon im dreißigſten Jahre ihres Alters, und manche wohl noch jünger, die päbſtliche Krone trugen, und keiner von ihnen dieſelbe länger als vier und zwanzig Jahre getragen, da ſie doch nunmehr zweimal länger Päbſte bleiben würden, wenn es ihnen erlaubt wäre, in dieſem Alter den Stuhl Petri zu beſteigen.

Die Mönche von St. Catharina (c) trinken keinen Wein, ſie eſſen kein Fleiſch, ſo wie der den Tournefort nennt (d), und der von ihm angeführte Conſul (e) gethan. Fiſchreiche Gegenden erziehen viele Greiſe (f), ſonderlich ſind die Cartheuſer wegen ihrer Enthaltſamkeit bekannt (f*), wie auch unter denen Anachoreten Paulus (g) und Antonius, welche an den wüſten Oertern von Früchten und Wurzeln lebten, die von ſelbſt wuchſen, ſie trunken nichts als Waſſer, und es erhielte ſich der

(a) Eine genaue Lebensart in den Speiſen iſt gut. VERULAMIUS p. 176.

(b) LANCIS advent. agr. Rom. qualit. c. 3.

(c) HAYMAN Reiſen T. II. p. 182 183.

(d) p. 110.

(e) Ibid.

(f) HECQUET. diſpenſe du carene l. p. 202

(f*) LONGEVILLE

(g) CHEYNE ſanit. infirm. p 51.

der Biſchof Kentigern (h) faſt mit bloſſem Brodte und Waſſer allein. Xenophilus war ein Pythagoräer (i).

Blos von Milch erhielte ſich der Menſch, welcher hundert zwanzig Jahr alt war (k), und andere, welche ein langes Leben führten, bedienten ſich ebenfalls der Milchſpeiſen (l). Peter Czartan (m) faſtete oft. Bei weniger Nahrung genoß Petit und ein anderer Arzt, du Ebene, bis ins 92 Jahr eine vollkommene Geſundheit (n). Die Inſulaner der Orkaden trinken keinen Wein (o).

Die Bracmanen gelangten bei Obſt und Waſſer allein zu 150 Jahren, wenn man dem Suidä glauben darf (p).

Der Waſſertrinker Morales (q) blieb über hundert Jahre lang geſund.

Nüchtern leben die Bewohner der italiäniſchen Alpen (r), welche ein hohes Alter erreichen; und die Kalmukken trinken Waſſer (s).

Auf Madagaſkar werden diejenigen alt, welche ein nüchternes Leben führen (t).

Um unſern Beweis noch etwas genauer zu führen, ſo fügen wir das Exempel des Aloiſius Cornaro (u) mit bey, welcher ſeinen wegen der angebornen Mängel ſchwächlichen Körper, der bereits im vierzigſten Jahre zu einer Ruine geworden war, blos durch ein ſparſames Eſſen dergeſtalt verbeſſerte, daß er ſein neunzigſtes Jahr, bei einer vollkommenen Geſundheit, erleben konnte.

Ein

(h) p. 110.
(i) p. 108.
(k) BAYNARD. p. 409. man ſehe nach p. 412. von einem andern der viel Molken getrunken.
(l) p. 417.
(m) p. 104.
(n) DIONIS mort. ſubit. p. 96.
(o) MARTIN p. 373.
(p) p. 454.
(q) CARDANUS aq. p. 17.
(r) SOMIS raggion p. 25.
(s) FISCHER p. 23. 24.
(t) Voyag. de vita Madagaſcar. p. 277.

Ein Bauer, der in ſeinen Jünglings-Jahren ſehr unordentlich gelebt hatte, änderte ſeine Lebensart, und gelangte zu einem Alter von 106 Jahren (v).

Dahingegen erreichte Thomas Parre (x) bei ſeiner armſeligen und harten Diät 150 Jahre. Da er aber anfieng herrlich zu leben, ſo war es bald mit ihm aus.

Die erſten Einwohner von Schweden gelangten zu einem ſehr hohen Alter (y); da aber die Sitten der neuern etwas von dieſer Strenge verlohren haben, ſo erreichen ſie nicht mehr die Jahre ihrer Großväter.

Wenn die Lebensdauer bei den Gaſpeſiern in Abnahme gerathen iſt, ſeit dem ſie von den Europäern die Sitten angenommen haben, und ſo wie in Schweden ſelbſt geſchieht, bey ſich den Brandwein eingeführt, ſo ſind nunmehr die Leute auf eben denjenigen Dörfern, auf welchen ihre Großväter noch im ſiebenzigſten Jahre bey ihren Arbeiten munter waren, heutiges Tages bei dem Gebrauche des Brandtweins, bereits im funfzigſten Jahre entnervt (a).

Und dennoch findet man unter denen Leuten von hohem Alter welche, die eine ziemlich freye Lebensart geführet, ſo wie der Soldat von 109 Jahren, deſſen Scheuchzer Meldung thut (b), ein groſſer Liebhaber des andern Geſchlechts, nebſt dem Thomas Parre (b*), wie auch derjenige war, welchen der Herr von Longueville (c) anführet, welcher ſich zehnmal verheirathet hatte. Ein anderer erreichte ein hundertjähriges Alter, ohngeachtet er ſich an den Brandtewein zu beluſtigen gewohnt war (d).

(v) Phil. tranſ. n. 44. eine ähnliche Geſchichte von einem Manne von 133 Jahren hat BAYNARDUS p. 176.

(x) KALM reſa II p. 459.

(y) Le CLERQ. Nouv. relat de la Gaſpes P. 84.

(a) STRANG. odenſund ſokn.

(b) Bresl. Samml. l. c. Phil. tranſ. n. 477.

(b*) p. 18.

(c) p. 109.

(d) FISCHER p. 104.

§. 19.

Die Lebensart dieſer Perſonen.

Die mehreſten unter denjenigen, die ein hohes Alter erreicht, haben ein beſchauliches Leben als Weltweiſe oder Anachoreten geführt (a).

Doch gilt dieſes eben nicht von allen, ſondern es ſind auch einige Könige, als Maſſaniſſa, Hieron, Artaxerxes, Aurengzeb, bei Geſchäften und verſchiedenen Arbeiten erzogen worden. Die übrigen waren Soldaten (b), und einige Landleute (b*). In der That aber verkürzt die übermäßige Arbeit das Leben (c). So werden die gemeine Soldaten eher als ihre Hauptleute grau (d).

Viele haben auf dem Lande gelebet, dergleichen waren die Landleute, Anachoreten, die Sceniten in Arabien, die Kalmukken, Democritus, Xenophanes, Epimenides und Gorgias, welche ſich mehrentheils auf Reiſen befanden (e). So ſind die Richter in England muntere Perſonen, weil ſie öftere Reiſen thun müſſen (e*).

F. Bacon lobt die gebirgige und trokkene Gegenden (f), ſo wie die Bergbewohner, bei dieſen lezzten aber trift ſein Ausſpruch wohl nicht ein (g).

Dennoch haben auch in Städten (h) Hanns Sloane, Fontenelle und andere mehr ein hohes Alter erlangt,

(a) p. 110. 111.

(b) SCHEUCHZ. & Lond. Magaz. 1763. m. April. welcher noch in ſeinem 109 Jahre bei guten Kräften geweſen.

(b*) PARRE. JENKINS.

(c) SAUVAGES inflam. p. 231. Genfer Ausgabe.

(d) LORRY des alimens p. 46.

(e) Dies lobt F. BACON p. 64 65.

(e*) Life of Clarendon L. I.

(f) p. 160. wie auch SHORT. in tabell. p. 3.

(g) p. 160. wegen der Abiſſinier; doch iſt bei hohen Bergen die Nordluft, langer Winter, Bruſtkrankheit.

(h) Für weniger geſund VERULAMIUS p. 113.

langt, und wir haben gezeigt, wie anſehnlich das Regiſter der Greiſe von London ſey (i).

Hier können wir uns auch derjenigen Anmerkung bedienen, welche uns lehrt (k), daß das Verhältniß der Verſtorbenen zu den Lebendigen in den Städten viel gröſſer, und in den Dörfern oft ſehr klein ſey. Dieſe Sache hat ihre völlige Richtigkeit, ſie hängt aber von andern Urſachen ab. Ich lebe nunmehr auf meinem Felſen bereits ins ſechſte Jahr, der Ort iſt geſund, und ich habe innerhalb eines Jahres, ob er gleich ſechs und vierzig Feuerſtellen enthält, niemand mit Tode abgehen geſehen, nicht weil die Einwohner dieſes kleinen Landſtriches unſterblich ſind, ſondern weil das Land die Soldaten, Bediente, Künſtler liefert, und die Bauersſöhne in den Städten, bei den Armeen und Flotten angewandt werden, ſie ſterben in denjenigen Ländern, wo ſie ihr Brodt finden, und man trägt alſo ihre Namen nicht in die Regiſter ihres Kirchſpiels ein. Dieſer Gewohnheit folgen nicht die Städte, ſie geben keinen Menſchen dem Dorfe ab, wenn ich die obrigkeitlichen Perſonen und die Landprediger ausnehme, deren es überhaupt doch nur wenig giebt. Folglich wachſen die Stadtregiſter vom Verluſte der Dörfer.

Daß zwiſchen den Gemüthsgaben, und einem langen Leben keine Verbindung ſey, erinnert Franz Bacon hin und wieder (l), und es machen die neuern Amſter-

dam-

(i) p. 98. 99.

(k) In den Städten ſtirbt der dreißigſte, auf den Dörfern der ſechszigſte. MENANDER aboſtar. p. 22. 23. Auf dem Dorfe Brighthelmſtone, ſo ſehr geſund, ſtirbt von Lebenden $\frac{1}{62}$. RELHAM. p. 36. Zu London $\frac{1}{32}$, und auf den Dörfern $\frac{1}{50}$ der Lebenden alle Jahre SVSSMILCH. In der Stadt Githeo waren bei 3453 zugleich lebenden Bürgern, 80 Leichen, oder 1 zu 43 welches das gröſte Verhältniß bei den Lebenden iſt. BERGIUS förſök. dieſe Proportion iſt auch in der Schweiz, und zu Toulouſe. Mem. de ſavans etrang. IV. p. 121.

(l) p. 155.

dammer (m) die Anmerkung, daß verrükkte Perſonen lange leben. So war auch der **Parre** und die meiſten, welche ſich durch ein hohes Alter vor andern auszeichnen, Bauern, von denen ſich, ohne daß man ſich dem verwegenen Argwohn ausſezzen ſollte, nichts als ein mittelmäßiger Verſtand vermuthen läſt.

Ich will damit ſo viel ſagen, daß ich die übermäßige Sorgen für das ärgſte Gift anſehe: und ich glaube, daß gemäßigte Freuden, welche an eine Art von Unempfindlichkeit gränzen, und die Hofnung vor Augen haben, das Leben am beſten unterhalten. Daher kann auch bei einem geſchäftigen Leben ein günſtiges Glükk, und eine freudige, aufgeheiterte Seele den **Maſaniſſa**, ſo wie die Liebe der Bürger den **Hiero** zu einem hohen Alter gebracht haben.

Nun weiß der Haufen der Unſinnigen nichts von Sorgen, und auch ſelbſt das Volk der Landleute überläſt ſich dieſem Schleichgifte wenig, indem es von dem Ehrgeitze der hohen Talente, oder der Ehrenſtellen, frey iſt, und ſich weder mit der Reue des Vergangenen, noch mit einer ſorgenden Ausſicht in das Zukünftige quällt, ſondern in dieſem Stükke mit den Kindern einerlei Glükk genießt.

Und dennoch haben wir Weltweiſe, wenn ſie nicht vom Ehrgeitze beherrſcht worden, ſondern eine gemäßigte Begierde bei allen Dingen äuſſerten, z. E. den H. **Sloane** und **Fontenelle**, ſo wie den Freund der Luſtigkeiten **Demokrit** alt werden geſehen. F. **Bacon** lobt die natürliche Philoſophie (n), und ein frommes Leben, welches die Reize zu dem Gegenwärtigen bezwingen lehrt, und das Gemüth zu denenjenigen Gütern öfnet, welche ſich auf tröſtende Hofnungen gründen (o).

Ge-

(m) UFFENBACH Reiſen T. III. p. 588.

(n) p. 182.

(o) p. 80.

Gefährlich iſt es, wenn man eine ſehr empfindliche Seele hat (p), es müſte denn das äuſſerſte Glükk dabei ſeyn. Eine alternde Jugend deutet auf einen frühzeitigen Tod (q), nach dem Exempel des berühmten Baratier, Paſcals und anderer.

Was das Geſchlecht betrift, ſo ſterben nicht wenige Frauensperſonen im Kindbette, und wegen der Unordnung in der monatlichen Reinigung. Haben ſie das Alter dieſer Epochen überſtanden, ſo leben ſie gemeiniglich länger als die Männer (r). Vielleicht iſt die Urſache davon dieſe, daß ihre weichere Faſern nicht ſo bald hart werden. Man kann auch leicht denken, daß die Frauensperſonen durch die Beiwohnung weniger leiden werden, indem ihre Empfindungen dabei viel ſchwächer ſind. Mannsperſonen leiden hingegen von dieſer Entkräftung der Nerven. Es war dieſes die Urſache von dem frühzeitigen Tode eines Zwerges (r*). Perſonen, welche eine weiche Haut haben, ſcheinen ſpäter zu ältern (s), und dieſes kömmt auch bei den Mannsperſonen vor. Schwächliche und blaſſe Körper erhalten ſich länger (t).

So iſt es auch ſehr gemein, daß Leute zu einem hohen Alter gelangen, die in ihrer Jugend ſchwächlich waren (u). Es erreichte eine Veſtalinn, bei einem kränklichen Körper dennoch das hundert und ſiebenzehnte Jahr (u*).

Das viertägige Fieber hielte Börhaave für geſchikkt (v), ein langes Leben zu befördern; folglich meinte er,

(p) Eine ſcharfe Empfindlichkeit, und zu groſſe Munterkeit verwirft VERULAMIUS p. 167. 175.

(q) PLIN. L. VII. c. 51.

(r) GESNER. BUFFON. T. II. p. 568. FISHER p. 9. MURET. l. c. Siehe PLINII Verzeichniß. An hundertjährigen Männern 57, an Weibern 107 in einerlei Anzahl GALTIER p. 7.

(r*) Gazette littr. ann. 1764. P. II. p. 60.

(s) HAFMAN different. vaſor n. 73.

(t) WAINEWRIGTH of meat p. 185.

(u) In Beatrice PAPAFAVA. VALISNER III p. 225.

(u*) SEGRAIS p. 117.

(v) G. v. SWIETEN I. p. 524.

er, daß langſame Perioden in dem menſchlichen Leben: ein langſames Wachſen (v*) eine ſpäte Mannbarkeit, und weniger Pulsſchläge (x) eben dieſe Wirkungen thun. Hizzige Perſonen (x*) und frühzeitig treibende Bäume ſterben geſchwinde ab (y). Ein Kind, welches mit allen Zähnen und ſehr langen Haaren auf die Welt kam, ſtarb noch vor dem erſten Jahre (y*).

Es giebt endlich Familien, worinnen die Anlage der Körper beſſer zu ſeyn ſcheint. So leſe ich, daß in der Familie des T. **Parre** (z) vier Generationen von 112, von 113 und 124 Jahren vorgekommen.

Eine Familie enthielte Perſonen von 104, von 107 Jahren (a), die Großmutter war 140 und der Enkel 110 Jahre alt (b).

Ich habe die **Sebizier** und **Platers** angeführt, und ich könnte noch die **Falionetten** hieher ziehen. Eine andere Familie von hohen Greiſen nennt **Longeville**, eine andere **Lehmann**, worinnen der Vater 99 Jahre, der Sohn 105 Jahre alt wurde (c). Und es fehlt ſelbſt bey uns nicht an dergleichen Häuſern im Senate.

§. 20.

(v*) WELSTETED. aetat. vergent. VERULAMIUS p. 1 0 Ein Mägdchen mit Haaren geboren, wuchs ſehr, blieb aber nicht am Leben. Eph. Nat. Cur. Vol. VI. n. 11. Noch der Knabe, der in ſechs Monaten mannbar wurde, und kaum 4 Jahr alt wurde. Zod. Gall. II. p. 310.

(x) VERULAMIUS p. 175 100. FLOYER p. 185. das Gegentheil findet ſich bei den Negern, die nur kurze Zeit leben. p. 112.

(x*) BARATIER. und das gelehrte Kind in Lübek; der fünfjährige kleine Rechenmeiſter MONCONISII voyag. T. IV. p. 498. frühzeitige Klugheit iſt ein Vorbote des Todes PECHLIN obſ. Cent. 3. n. 2.

(y) PLIN. L. XVII. c. 13.

(y*) STORCH Kinderkrankh. II. p. 242

(z) Lond. Magaz. ann. 1757. p. 460

(a) Phil. tranſ. n. 337.

(b) RZASCYNSKI II. p. 436. 437.

(c) p. 773.

§. 20.

Die Urſachen des langen Lebens.

Ich werde nunmehr den Verſuch machen, aus demjenigen, was ich bisher erzählt habe, die Urſachen ausfündig zu machen, welche dazu Anlaß geben, daß einige Sterbliche von dem allgemeinen Schikkſale Ausnahmen ſind.

Einige dieſer Urſachen liegen auſſer uns. Unſere Sorgen können es nemlich nicht verhindern, daß uns nicht bösartige Blattern, oder die Peſt, ſo ganze Länder entvölkert, oder faule epidemiſche Fieber zuſtoſſen ſollten. Dieſe Uebel verſchonen keine Conſtitutionen, und ſie raſſen auch die geſundeſten dahin.

So wenig können wir auch die zährenden Sorgen welche von den Schmerzen des Körpers, oder aus der anhaltenden Fortdauer der Unglükksfälle entſtehen, von uns entfernen.

Auſſer unſerer Gewalt iſt die Beſchaffenheit der Himmelsſtriche, die geſunde Lage der Gegenden, und von dieſen ſchikkt ſich, ſonderlich für die jungen Leute die nordliche, oder ein Himmelsſtrich von etwa funfzig Graden, bei welchem man ſich weniger vor hizzigen Krankheiten zu fürchten hat. Bei welchem das Herz weniger Reize zu geſchwinden Pulsſchlägen fühlt, und wo ſich der Körper nicht ſehr geſchwind entwikkelt. Ich glaube, daß dieſes der Sinn des **Verulams** geweſen, wenn er auf eine ausgeſchloſſene Luft drang. Eine Frauensperſon von 115 Jahren lebte nach dem **Plot** in einer Höle. Die Wärme beſcheunigt das Leben der Inſekten, und die Kälte verlängert es (a), ob man gleich das lezzte vom Menſchen nicht mit Sicherheit behaupten kann.

Eine

(a) REAUMUR T. II. Mem. I. Die Bäume ſind in Norden von 150 Jahren unreif, in Süden in 100 Jahren reif. HAMEL exploit i.

Eine bejahrte Perſon, bei der bereits die Pulsſchläge weniger werden, und die Reizbarkeit des Herzens abzunehmen anfängt, würde glüklich ſeyn, wenn ſie eine wärmere Gegend zwiſchen dem dreißigſten und vierzigſten Grade, vielleicht auch wohl noch näher am Aequator bewohnen, und ſich daſelbſt auf dem Lande an einem trokkenen Orte niederlaſſen könnte, wo ſie dennoch den Schatten, die Kälte und eine offene Sonne in ihrer Gewalt hätte. Es ſind nemlich die Winter in den nordlichen Gegenden, für die Bruſt und für ein langes Leben ſehr nachtheilig, hingegen ermuntert die wohlthätige Sonne den mattwerdenden Reiz des Herzens (b); und ſelbſt diejenigen Pflanzen, welche alle Jahre in Europa ſterben, perenniren in Braſilien (c), und werden hölzern. In warmen Ländern werden kränkliche Perſonen geſund (c*). Und D. Poincy verlor auf den Antillen die Gicht und ſeine Schwächlichkeiten (c**).

Was die Glüksgüter betrift, ſo wünſchte ich dieſelben ſo beſchaffen zu ſeyn, daß man nicht nöthig hätte, ſich darum ängſtlich zu bemühen; mit einem Worte, ſo viel Glüksgüter müſte man haben, als man verlangt, und ich würde von dieſem Verlangen lieber etwas abnehmen, als den Glüksgütern zugeben wollen.

In uns liegt die erſte Anlage zu einem geſunden Körper, von einem geſunden Vater und einer geſunden Mutter, und dieſe ſpricht uns von groſſen Krankheiten frey, dergleichen die Gicht, der Schlagfluß, die Waſſerſucht und Schwindſucht ſind, und wir ſehen mit der gröſten Zuverläßigkeit, daß dieſe Uebel, ohngeachtet man ſich alle mögliche Mühe giebt, ihnen zuvor zu kommen, und ſolchen

(b) Dahin gehört alſo das lange Alter der Braſilier PISO de re natur. Ind. L. I. p. 12. und der Inſulaner von Hiſpaniola. CHARLEVOIX.

(c) MONTANUS p. 363. PISO l. c. L. I. p. 10.

(c*) ROUPPE morb. vavig. p. 61.

(c**) SEGEAISJAN p. p. 121

ſolchen durch eine andere Lebensart auszuweichen, von den Vätern auf die Kinder fortgepflanzt werde.

In der That würde ich ein weniger reizbares Herz, mäßige Pulſe, langſame Abſäzze in dem Fortgange des Lebens vorzüglich empfehlen müſſen, indem alle dieſe Dinge eine langſame Verhärtung der feſten Theile erwarten laſſen. Auch dasjenige Holz, welches langſam wächſt, behält ſeine ausdehnende Kraft länger (d).

Was die Speiſen betrift, ſo möchte ich gern, daß die jungen Leute keinen Wein trinken, weil der Wein an ſich eine Art von Arzenei iſt, und die Natur das Waſſer zu unſerem Gebrauche gemiſcht hat. Ich würde bei wenigem Fleiſche viel Pflanzenſpeiſen, wenig Salz (e), wenig Gewürze, und keine kresartige vierblättrige Pflanzen, ſo hingegen überhaupt eine mäßige Nahrung, welche wohl verdauet wird, weder verdirbt, noch das Blut anſtekkt, anrathen, und ich verlange, daß daſſelbe gelinde flieſſen, und dem Blute in den kleinen Kindern gleich ſeyn ſoll.

Bei dem Alter der Greiſe würde ich ſchon mehr Fleiſch zu eſſen verſtatten.

Ich würde ein hizziges Temperament einen reizbaren Geiſt von mir verweiſen, welcher die erlittene Beſchimpfungen eben ſo ſchmerzhaft empfinden muß, als die Nerven des Fuſſes von der Materie der Gicht leiden. Zu wünſchen wäre es, alles mittelmäßig zu haben und zu genieſſen, man müſte eine Neigung zur Frölichkeit bei ſich verſpüren (e*), ohne jedoch einer einzigen Art von Wolluſt nachzuhängen; man müſſe ſich der Speiſe ferner dergeſtalt bedienen, daß die Natur noch immer einen

(d) Du HAMEL Phyſiq. des Arbres T. II. p. 51.

(e) Härter ſind die Faſern, welche mehr Salz enthalten. NEEDHAM nouv. obſervat. p. 284.

(e*) Die Nonne von 117 Jahren war aufgeräumtes Gemüthes SEGRAIS.

nen Appetit übrig behielte; und ſo müſte man, in der Liebe, im Studiren, und ſo auch in den Leibesbewegungen nicht einmal die Mittelmäßigkeit zu erreichen ſuchen.

Aber ich tröſte auch meine Patienten wieder, ich erlaube ihnen lange zu ſchlafen, und demſelben lieber etwas einzuräumen, als mit Gewalt abzubrechen.

Beluſtigen müſte man ſich mit Spazzierengehen, mit der Betrachtung der Natur, mit Bücherleſen, ohne jedoch eine Begierde dabei zu haben, gelehrt werden, oder ſich berühmt machen zu wollen. Man müſte ſich zu allen Dingen leicht bequemen, und beſonders in denjenigen Stükken glüklich ſeyn, welche ſich uns freywillig darbieten, und uns nicht von geringen Urſachen geraubt werden können.

§. 21.

Das lange Leben der Altväter vor der Sündfluth.

Vor der Sündfluth lief das Leben der Menſchen langſamer ab, und es hatte ihnen die Natur eine längere Laufbahn ausgeſtekkt. So gleich nach dieſer denkwürdigen Epoche, deren Spuren in der ganzen Welt ausgebreitet ſind, fing bereits das Leben der Menſchen an, wieder abzunehmen, und es lebte nach wenigen Jahrhunderten, da noch Sem, der vor der Sündfluth geboren, vorhanden war, Abraham welcher blos um ſechs Jahre das Alter des Jenkins überlebte. Folglich kann dieſe ſo anſehnliche Abnahme in dem Leben der Menſchen eine andere Urſache, als die Sündfluth, gehabt haben.

In der That ſtand dadurch die Erde eine groſſe Veränderung aus. Es ſtellte ſich der Regen ein, welcher wenigſtens für ein Land was Neues war, in welchem die erſten Menſchen gewohnet hatten, indem jezt der Regen-

bogen zum erſten male erſchien. Nach der Sündfluth weiß man zuverläßiger, daß die Menſchen vom Fleiſche der Thiere gelebt haben. Dieſes ſind nur einige ſchwache Spuren von den Urkunden der erſten Welt.

Es vermuthen einige, daß vor der Sündfluth diejenige Körper, von denen wir unſere Nahrung hernehmen, nicht ſo dichte, wie jezzo, geweſen (a), und es iſt in ſo fern die zuverläßigſte Beobachtung auf ihrer Seite, daß die Berge zu der Zeit, da die Sündfluth ganze Gebirge von Muſcheln unter ihren Ruinen begraben, weich geweſen, und die Figuren der Körper in ihren Materien eingedrükkt worden. Nicht, weil die europäiſchen Meere ſich von den europäiſchen Bergen zurükk gezogen: denn es hätte wohl die Oſtſee niemals Schaalenthiere oder Pflanzen, welche blos in den hizzigſten Erdſtrichen wachſen, zu der Zeit, da ſie austrokknete, zurükke laſſen können: man ſiehet aber offenbar, daß aus den Inſeln und Ländereyen Indiens, und der neuen Welt, die Pflanzen, Thiere, und die Schaalenthiere der ſüdlichen Meere, auf den Hügeln und Bergen der Schweiz aufgethürmet worden.

Ein anderer ſcharfſinniger Jüngling behauptet (b) faſt auf eben dieſe Art, daß vor der Sündfluth viel weniger Erde in den Speiſen der Alten geſtekkt haben müſſen: und er erinnert dabei, daß wir, vermittelſt der Fleiſchſpeiſen, ſo wir zu unſerer Nahrung gemacht, eilfmal mehr Erde, an die Stoffe des Bluts eintragen.

Ob nun gleich die Speiſe von Pflanzen einigermaſſen ein Vorzug ſeyn kann, ſo erreichen doch ſo viele Völker, nebſt den Benjanen, bei denen dieſes ein heiliges Geſezz iſt, nimmermehr das Alter der Menſchen vor der Sündfluth.

(a) BUFFON II. p. 572.

(b) HOFER act. HELVET. T. III. p. 205.

Vielleicht hat ſich in der Sündfluth alles geändert, und vielleicht hat die Luft die Jahreszeit, die verſchiedene in der Luft entſtehende Körper, und die Erde dadurch eine neuere Einrichtung bekommen.

Darum aber hat ſich die Natur nicht in ihrem Innerſten verändert. Täglich entdekkt man auf den Reiſen Pflanzen, welche denen Pflanzen vor der Sündfluth ähnlich ſind, einerlei Fiſche und vollkommen ähnliche Schaalenthiere. Dieſe Körper waren ehedem nicht weicher als jezzt. Wir finden Fiſchgräten, wir graben Schaalen von Seethieren aus; alle ſind ſo dicht wie ſie jezzo ſind.

Folglich ſey die Aufgabe immerhin, wegen der wenigen Urkunden unauflöslich. Deswegen aber haben doch wohl die Menſchen länger, als zu unſern Zeiten leben können. Es hatte der Papagoy, deſſen ich Erwähnung gethan habe, und welcher über hundert Jahr alt war, nach Proportion ſeines kleinen Körpers und geſchwinden Wachsthums ein höheres Alter als **Methuſalah** erreicht; ſo wie die Uferaasfliege, die einen Monat alt iſt, älter als alle Patriarchen wird: es würde ſich nemlich ſelbige, von der gewöhnlichen Ordnung der Natur in einem weit gröſſern Verhältniſſe entfernen.

§. 22.

Der Tod.

Nothwendig endiget ſich ein jeder Fortſchritt, worinnen nicht zugleich einige Urſache zum Rükkſchritte verborgen liegt. Man mag alſo die Urſachen des Todes noch ſo ſehr verringern wollen, ſo bleibt es doch eine unwiederſtehliche Nothwendigkeit, wenn nemlich der Körper fortfährt, härter zu werden (a), wenn die Nerven fort-

(a) SANTANELLI Lucul rat. IV. die Nothwendigkeit zu ſterben, wegen der ſteifen Gefäſſe hat H. BOERH. J. OST. SCHACHT. in der Rede, vom unvermeidlichen Schikkſale der Alten J. GESNER de

fortfahren, callöſe zu werden, wenn das Herz fortfährt, immer mehr und mehr von ſeinem reizbaren Weſen einzubüſſen, daß endlich der Körper einmal unter der Laſt unterliegen muß, daß er aufhört, diejenigen Säfte in Bewegung zu ſezzen, deren Bewegung unſer Leben war, und daß alſo ein Thier ſterben muß.

Ich habe oft den Tod bei Thieren, und oft bei Menſchen, bei deren Sterbebette mich mein Amt zu ſizzen, verpflichtete, betrachtet; man muß aber dasjenige davon abſondern, was einer beſondern Krankheit vorzüglich eigen iſt, und nur das gemeinſchaftliche und allgemeine des Todes zuſammen nehmen.

Einige Zeit vor dem Tode fehlet denen Greiſen (b) der völlige Gebrauch der Hände, der Augen und der Füſſe, kaum bleibt ihnen noch einiger Gebrauch der Sinne (c) übrig, das Gedärm vergißt ſeine Dienſte, das Herze ſchlägt ſehr wenig (d) und wechſelnd (e), es überfällt ſie ein häufiger Schlaf (f), oder wenigſtens doch ein öfterer Schlummer, die Natur behält den lezzten Urin zurükke, es ſey nun, daß die Blaſe callöſe oder unempfindlich geworden, oder daß die Muskelkraft bereits abgeſtorben ſey. Hierauf fällt ihnen die Rede beſchwerlicher, ſie können den Kopf nicht mehr halten, die Hände weigern ſich, den Befehl der Seele auszurichten, ſelbſt die Seele geräth auſſer ſich, ſie giebt ferner keine Merkmale von ihren Befehlen weiter von ſich: nicht weil ſie nichts empfindet, denn es verliert ſich die Empfindung

 erſt

de termino vitae Jac. France LATIER Ergo homini ſeneſcere et ultimo mori, tam naturale &c. Paris ann. 1751. Vom Zuſammenhange des Fadenwerkes CARTES form. fet. p. 211 Von Salzen, ſo die feſten Theile reizen und zuſammenziehen. PALAZZI bei dem VALISNER racolta p. 169.

(b) WEPFER apopl. p. 268. conſ. 86. 87.

(c) WEPFER conſ. p. ibid.

(d) MACQUER p. 28. add. p. 88.

(e) Einige Tage am Greiſe von hundert Jahren Phil. tranſ. n. 130.

(f) MACQUER conſ. p. 87.

erſt zulezzt (g), ſondern weil ſie ihre Gedanken durch keine Bewegungen mehr an den Tag legen kann.

Zulezzt erfolgt ein mühſames Athemholen, welches langſam, unterbrochen iſt, und ſich mit einem Röcheln verbindet, indem die Beängſtigung den Athem zu ſuchen, unternimmt, hingegen die Schwäche, ſolches auszuführen, verhindert.

Es kann nemlich das Herz, wie man offenbar ſieht, eine Zeitlang vor dem Tode das Blut durch die Schlagadern, welche viel zu ſehr widerſtehen, nicht mehr in die Blutadern herüberſtoſſen (h), man findet es auch bei todten Körpern in den Schlagadern angehäuft (h*), hingegen iſt viel weniger oder gar kein Blut in den Blutadern anzutreffen. Daher zieht ſich das Blut aus den Füſſen zurükk, dieſe müſſen nothwendig eiskalt werden, und es zieht ſich die Wärme mit dem Blute nach oben hinauf, indem das Herz dieſes Blut, z. E. blos nach dem Schaamleiſten hintreibt: es ſtrömt daher eine kürzere Welle auf die Nieren, auf welche der Rükkfluß des Bluts folgt, um dahin zurükk zu ſtrömen, von wo es durch den lezzten Pulsſchlag herkam. Auf ſolche Art zieht ſich endlich die Blutwelle ferner nach dem Zwerchfelle, nach den Ribben, z. E. nach der neunten, nach der ſiebenten, und endlich in dem groſſen Bogen zurükk, bis ſie endlich kurz darauf ins Herze zurükke ſinkt.

Gemeiniglich liegt das Herz zwiſchen einigen Pulſirungen ſtille, wenn es endlich von dem zurükkſtrömenden Blute, welches durch die Holader als ein Ueberbleibſel vom Herzensſchlage anlangt, ſo empfindet das von neuem gereizte Herz, einen neuen Inſtinkt zum Pulſe, und befreiet ſich noch von dieſem Blute.

Nunmehro iſt dieſes derjenige Zuſtand, da das Blut nicht mehr durch die Lunge hindurch kann, es erreget in uns

(g) L. XII. p. 552 553.

(h) KEIL, Phil. tranſ. n. 306. am Greiſe von hundert und dreißig Jahren.

(h*) Ibid.

uns die Empfindung der Beängſtigung oder Herzensangſt, und dieſe verurſacht den lezten Todeskampf. Auf ſolche Art ſchlägt noch, nach einigen Pauſen, das Herz, es geſchieht bisweilen noch, daß man einathmet; endlich kann aber das angehäufte Blut das Herz nicht mehr zum Klopfen reizen, und es ſtirbt die Empfindung des Herzens mit ſeiner muskulöſen Kraft. Und hier ſchneidet die Parir den Puls ab, für welchen alle Rükkehr aufgehoben iſt.

Es wird aber zuerſt die linke Herzenskammer ſtille, indem kein Blut mehr aus der verſtopften Lunge in ſie kömmt, alſo kein Reiz zur Bewegung mehr da iſt.

Endlich hört auch die rechte Kammer auf (i), ſich zuſammen zu ziehen, ob ſie gleich noch zu allerlezt dazu durch das Blut der Holadern aufgemuntert wird. Es iſt nemlich ihre Schwäche nunmehro ſo groß, daß die von dem in ihrer Hölung eindringenden Blute vergebens angeſpornte Kammer dennoch ihr Spiel vergißt. Noch ſchlägt einige Augenblikke das Herzohr fort (k).

Zu allerlezt ſtößt die Holader (l) das Blut, vermöge ihrer wechſelſeitigen Bewegung, gegen das Ohr zu, und fängt es in ſeinem Rükfalle wieder auf. Endlich wird auch ſie gegen alle Reizze taub.

§. 23.

Die Zeichen des Todes.

Berühmte Männer zeigen, daß nicht ſogleich, wenn das Herz ſtille ſtehet, und das Athemholen aufhöret (a), der Tod völlig da ſey. Sie lehren durch Exempel an Ertrunkenen, an erwürgten Perſonen (b) bei dem Fehler

(i) Unter den oper. minor. de ſanguin. motu I. p. 294 295 &c.

(k) Oper. min. T. I. p. 170.

(l) Ibid.

(a) WHYT. phyſiol. eſſ. p. 176. vital. mot. p. 377.

(b) L. IV. p. 484 PARE renunciat p. 879. BRUHIER incertitude de la Mort. T. II. p. 87. T. I. p. 543 Brem. Magaz T. IV. p. 60. LOOS L. IV. obſ 13 MARQUER du pouls p 34. PLOT. Staffordshire p. 292.

der eingeſchläferten Nerven, wobei man weder Pulsſchläge noch Athemholen verſpüret, daß bisweilen Menſchen wirklich ſo wenig todt geweſen, daß man ſie vielmehr durch Reizmittel wieder herſtellen und lebendig, ja bisweilen wieder vollkommen geſund machen können.

Ich habe hievon viele Exempel geleſen; ich würde aber vielmehr glauben, daß der Puls undeutlich und ſehr ſchwach geweſen, dergleichen ich bisweilen einige Tage vor dem Tode bemerkt habe, wobei die Kranken kalt wurden, übrigens aber reden, und ſo gar die Glieder bewegen konnten.

Verlangt man von mir das wirkliche Lebensende zu wiſſen, ſo ſage ich, daß der Tod alsdenn vorhanden iſt, wenn das Herz ſeine reizbare Natur verliert; denn alsdenn verſchwindet die Urſache des Lebens, welche man in dem Umlaufe des Blutes durch den menſchlichen Körper ſezzt: unwiederruflich iſt alſo der Termin des Lebens, wenn der Umlauf des Blutes ohne die Reizbarkeit des Herzens nicht mehr in den Gang gebracht, und ohne dieſem Umlauf das Leben nicht mehr wieder hergeſtellet werden kann.

Verlangt man das gegenwärtige und ſichere Zeichen des Todes zu wiſſen, ſo iſt dazu auch nicht einmal der Stillſtand des Herzens hinlänglich, denn es kann der Puls ſo gar in der Nabelſchnur, welches eine ſo weite Arterie iſt, völlig mangeln, und das Kind dennoch leben, und leicht wieder zu ſich ſelbſt gebracht werden. Ich traue ſelbſt demjenigen Blute nicht, welches ſich aus einer geſchlagenen Ader zu flieſſen weigert: eben ſo wenig iſt hier die Unempfindlichkeit (d), das welke Voneinanderſtehen der Schliesmuskeln, und die Gleichgültigkeit der Muskeln gegen alle Reize hinlänglich. Bisweilen ſind alle dieſe Dinge bei Perſonen die vom Schlage

(c) DENYS vroedvro p. 589. 354 CHUDEN ſing fet. vit. & mort. p. 31. SMELLIE p. 293.

(d) Ein Unempfindlicher wurde wieder erwekkt. MARQUER.

Schlage gerühret worden, und bei den Ertrunkenen in ſo groſſem Maaſſe vorhanden geweſen, daß nicht einmal ein Tobakksklieſtier etwas auszurichten vermocht. Die reizbare Kraft des Herzens dauert länger, als die Kraft einiger Muskeln (f). Umgekehrt, ſo reizen auch nach einem wirklichen Tode noch chymiſche Gifte (g) diejenige Theile, welche ſie verbrennen, ſich zu bewegen (g*), ſie füllen das Fadengewebe (g**) mit wäßrigen Säften an, und preſſen aus dem Zwiſchenraume eines Nerven eine Flüßigkeit heraus (h).

Ich laſſe nicht einmal den Anfang der Fäulniß (i) als ein gewiſſes Zeichen des Todes gelten, und dieſe Fäulniß iſt nicht nur bei lebendigen, ſondern auch ſterbenden Perſonen nicht ſelten ſo heftig, daß mein Buchhändler Vandenhöck verſicherte, er rieche bereits ſeinen eigenen Tod, und er hatte Recht, dieſes zu verſichern, da er an einem ſchlimmen Frieſelfieber lag. Dahingegen leſen wir, daß die Zorzolaken (k) oder Vampirs einige Tage lang ohne Fäulniß bleiben, und den Mund voller Blut haben ſollen.

Mit der Todeskälte hat es eben die Beſchaffenheit wie mit dem Pulſe, und auch dieſer Grund beſteht nicht. So frieren öfters hiſteriſche Frauensperſonen bei einem, wiewohl nur ſehr geringen Pulſe.

Ein erſtarrender Körper (m) kann in der That für todt gehalten werden, wofern die übrigen Umſtände da-

(e) Ein Nieſemittel vergebens angewandt LOSS. l. c.

(f) Oper. min. T. I. p. 169.

(g) Oper. min. p. 403.

(g*) PETIT ad. PALFIN. p. 402. u. ſ. w.

(g**) Vom Lapis infernalis. dieſer brennt die Haut langſam aus. Mem. de l'Acad. ann. 1732. p. 295. 236

(h) Ibid.

(i) Sei das einzige Zeichen, nach der Meinung des WINSLOW. BRUHIER ſagt, es ſey kein Beweis vom Tode ſonſt richtig, als wenn die Oberhaut losgeht. AULBER praegr. fetus cap.

(k) THEVENOT. Voyag. au Levant T I. P. I c. 63. &c

(l) ASTRUC. morb mulier. IV. p. 80. ESCHENBACH obſ. rar. p. 21. BRUHIER T. II. p. 500.

(m) Hamburg. Magaz T. X. p. 534. Von dem Sternſeher KIRCHIO iſt es eine bekannte Sache.

mit überein ſtimmen. Es iſt aber der Tod öfters ſchon vor der Erſtarrung vollkommen da. Ich habe an meinem eigenen Kinde, da es den dritten Tag nach dem Tode begraben wurde, keine Erſtarrung gefunden.

Ich würde alſo das wahre Zeichen des Todes blos in die immerwährende Fortdauer aller dieſer Zeichen zuſammen genommen ſezzen, und es müſten dieſelbigen zugleich immer mehr und mehr zunehmen.

Und nunmehr fällt der Körper der Fäulniß anheim, welche, nachdem ſie zuerſt die Oele und Salze zerſtört, zu gleicher Zeit das Waſſer zerſtreut, endlich die fixe Luft entwikkelt, und die Bande der Grundſtoffe zerreiß, unſere Knochen in diejenige Erde verwandelt, woraus ſie anfangs entſtanden. Ich habe dergleichen ſelbſt geſehen, und beſizze ſo gar einen Stirnknochen, den man an ſeinen Grubenzügen leicht erkennen kann, übrigens aber vollkommen zu einer Erde geworden, und aus einem Hügel in Thüringen ausgegraben iſt. Und nun zermalmet die geringſte Kraft dergleichen Knochen, um ſelbige der Erde beizufügen.

Wir geben die Seele Gott wieder, und dieſer kennt allein den Zuſtand derſelben nach dem Tode. Indeſſen habe ich doch nicht ſelten bei ſterbenden Perſonen Merkmale von einer der Seele zulächelnden Hofnung mitten in ihrer Flucht mit Augen geſehen, und dieſe Perſonen verlieſſen mit einem vollkommen aufgeklärten Geſichte und ſanftem Lächeln die Welt. Billig iſt ein ſolcher Tod das lezzte und mächtigſte Verlangen eines klugen Mannes.

Des

Des

Herrn von Hallers

herausgegebene Schriften von anatomiſchen und philologiſchen Inhalte.

Experimenta et dubia de ductu ſalivali Coſchwiziano Leid. 1727. 4. et in Operum minorum. T. I.

De muſculis diaphragmatis, Bern 1733. 4. Lipſ. 1738. 4. Leid. 1738. 4. in Oper. min. T. I.

De fetu bicipte ad pectora connato Tiguri, 1735. 8. Hanover 1738. 4. et in Oper. min. T. II.

Quod HIPPOCRATES, corpora humana ſecuerit Götting. 1737. 4. et in Oper. min. T. II.

De vaſis Cordis. Götting. 1737. 4. et in Oper. min. T. I.

De motu ſanguinis per Cor. ibid. eod. anno et in Oper. min. T. I.

De valvula Euſtachii, Götting. 1738. 4. Lipſ. 1739. 4. in Oper. min. T. I.

De alantoide humana Götting. 1739. 4. et in Oper. min. T. II.

Ex femina gravida obſervationes. ibid. eod. anno et in Oper. min. T. II.

De vaſis Cordis obſervationes iteratae ibid. et in Oper. min. T. I.

Commentarii, in BOERHAAVII, inſtitutiones rei medicae T. I. Götting. 1739. 8. 1740. 8. 1744. 8. Venet. 1743. 4. Turin. 1744. 8. Leid. 1758. 8.

T. II.

T. II. Götting. 1740. 8. 1744. 8. Venet. 4. Turin. 1744. 8. Leid. 1758. 8.

T. III. Götting. 1741. 8. 1745. 8. reliqua vt prius.

T. IV. Götting. 1743. 8. 1748. 8. Venet. Turin. et Leidae.

T. V. Ut prius. P. I. II. Götting. 1744. 8. 1750. 8. reliqua vt prius.

T. VI. Götting. 1744. 8. 1750. 8. reliqua, vt prius.

Strena anatomica, Götting. 1740. 4. et in Oper. min. T. II.

De ductu thoracico, Götting. 1741. 4. et in Oper. min. T. I.

Icon diaphragmatis, Götting. 1741. fol. et in iconum faſciculo et Oper. min. T. I.

Obſeruationes myologicae Götting. 1742. 4.

Duorum monſtrorum anatome. Götting 1742. 4. aucta in opuſculis, et in Oper. min. T. II.

De fele capite ſemibifido. Götting. 1742. 4. in opuſculis et Oper. min. T. II.

De valvula coli 1742. 4. in opuſculis, et Oper. min. T. I.

Omenti Icones I. et II. 1742 fol et in I faſcicul. iconum anat. et in T. I. Oper. min.

De vera origine nerui intercoſtalis 1743. 4. et in Oper. min. T. I.

De arteriis bronchialibus et oeſophageis 1743. 4. et in colect. diſp. T. III.

Icon baſeos cranii, 1743. fol et in faſciculo I. iconum anatomicarum, qui hoc eodem anno prodiit.

De neruorum in arterias inperio 1744. 4. in Collect. diſp. T. IV. et Oper. min. T. I.

Iconum anatomicarum. T. II. 1745. fol.

De fetu cerebro deſtituto. Götting 1745. 4. et in opuſc. inque Oper. min. T. II.

De generatione monſtrorum mechanicae 1745. 4. in opuſc. et Oper. min. II.

De

De viis ſeminis obſeruationes 1745. 4. in diſp. collect. T. V. et oper. min. T. II. Etiam in Phil, tranſ. n. 494.

De reſpiratione experimenta anatomica 1746. 4. et redeunt in oper. min. T. I. gallice Lauſann. 1758. 12.

Eorum T. II. Götting 1747 4. et in opuſculis, et oper. min. T. II. Lauſann. cum prioribus.

Iconum anatomicarum T. III. 1747. fol.

Primae lineae phyſiologiae Götting. 1747. 8. 1751. 8. 1765. 8. multum auctae. Gallice Paris 1752. 12. Anglice 1754. 8. Italice Vener. 1765. 8. Latine recuſae. Veneriis 1754. 8.

De membrana pupillari in act. lit. Vpſal. ad annum 1742. recus in oper. min. T. I. Suecice in Acad. Reg. Scient. Stokholm 1748.

Iconis foraminis ovalis et valvulae Euſtachii 1748. fol. et in faſciculo iconum anatomicarum IV. 1749. fol. Recus in oper. min. T. I.

De rupto utero. Progr. I. & II.

De gibbo.

De morbis ventriculi.

De oſſificatione praeternaturali, (Holmiae 1749. Suecice & Londini 1750. 8. gallice recus.)

De aortae et venae cavae gravioribus morbis.

De calculis veſicae felleae.

Iconum anatomicarum faſciculus VI. Arteriae brachii 1753. fol.

Iconum anatomicarum faſciculus VII. Götting 1754. fol. Arteriae, oculi et cerebri.

Opuſcula pathologica Lauſan. 1755. 8. Neapoli 1755. 8. Anglice Lond. 1756 8. et in Oper. min. T. II.

Experimentorum de reſperiatione Partes IV. vna prodierunt.

Sammlung kleiner Schriften. Bern 1756. 8.

Sermo

Sermo de motu ſangvinis. Götting. 1755. in Comm. Götting. T. IV. 4. auctius in oper. min. T. I. gallice et auctius Lauſann. 1756. 12. Anglice Lond. 1757. 8.

Faſciculus iconum anatomicarum VIII. Götting. 1756. fol.

Elementa phyſiologiae corporis humani T. I. Lauſann 1757. 4. Venet. 1765. 4. germanice Berlin 1759. 8.

T. II. Lauſann. 1759. Venet. vt prius, germanice Berolin.

T. III. Lauſann. 1761. 4.

T. IV Ibid. 1762. 4.

T. V. Ibid. 1763. 4. und ſo durch alle andere Theile.

De morbis pectoris.

De quibusdam vteri morbis.

De herniis congenitis programmata recuſa eod. anno 1749. tum in opuſculis patologicis, et in oper. min. T. II.

Auctaria ad H. Boerhaave methodum ſtudii medici Amſterd. 1751. 4. Venet. 1554. 4.

Num dentur hermaphroditi. Götting. 1752. 4. et in oper. min. T. II.

Opuſcula anatomica recuſa et aucta. Gött. 1751. 8. et in oper. min. T. I. et II.

Iconum anatomicarum faſciculus V. 1752. fol. Arteriae pedis.

De cordis motu a ſtimulo nato. Götting. 1752. 4. et in oper. min. T. I.

Reflexions ſur le ſiſteme de M. de Buffon. Paris 1751. 12. et tum germanice cum II. Tom. Editionis Buf-

Buffoniani, operis Hamburg, 1751. 4. et in opuſculis germanicis. Bern. 1756. 8.

De morbis colli.

De calculis felleis.

De partibus corporis humani induratis.

De fabricae monſtroſae exemplis.

Herniarum adnotationes.

De morbis vteri.

De renibus coalitis et monſtroſis.

Haec programmata anni 1753. recuſa ſunt in Opuſculis pathologicis et in oper. min. T. II.

De partibus corporis humani ſentientibus et irritabilibus ſermo. In commentariis Götting. T. II. 1753. in operum minor. T. I. Gallice Lauſann. 1754. 12. 1756. 12. Anglice. Lond. 1755. 8. Italice in collectione PETRINI. Rom. 1755. fol. Suecice Stokholm 1753. in Comm. Academ. Scientiarum.

T. VI. ibid. 1764. 4.

T. VII. ibid. 1765. 4.

T. VIII. ibid. 1765. 4.

Deux Memoires ſur la formation du poulet Lauſann. 1758. 12. et multa auctiora in oper. min. T. II. latine.

Memoire ſur la formation des os Lauſann 1758. 12. et auctius in oper. min. T. II. latine.

Memoire ſur pluſieurs phenomenes de le reſpiration. Lauſann. 1758. 12. et aucta in oper. min. T. I.

Edit.

Edidit HALLERUS experiences de pluſieurs ſavans ſur le parties ſenſibles et irritables du corps humain, et addit T. IV. in quo reponſiones continentur ad obiectiones variorum ibid. 1759. recuſa in T. I. oper. min.

Adverſas HAENII difficultates vindiciae Lauſann 1761. 8 et continentur in libello quem nunc dixi.

Operum minorem T. I. anatomica Lauſann. 1762. 4.

Alter ſub prelo eſt.

De oculis animalium. Mem. de l'Acad. des ſciences 1762.

Minora omittimus. Prodeunt. in T. II. Oper. min. de monſtris liber noviter elaboratus, quo priora opuſcula continentur, tum morborum grauiorum curatorum hiſtoriae. Deinde et aliqua ex anatome comparata.

Inhalt
des achten und lezzten Bandes.

Erſter Theil.

Antwort auf Albins lezzte Anklage gegen den Haen, und berühmten Nic. le Cat. ſ. die Vorrede.
Verzeichniß der Verſuche für die Sache des Herren von Hallers. eben daſelbſt.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Des 29ſten Buchs erſter Abſchnitt.

Die Empfängniß des Menſchen.

§. 1. Schwierigkeit des Werkes. Seite 3
§. 2. Die verſchiedene Thierklaſſen. 5
beiderlei Geſchlechter,
Thiere, ohne Geſchlecht.
§. 3. Die Thiere von einem einzigen Geſchlechte 7
§. 4. Thiere von zweierlei Geſchlechte 9
1. ſo in einem Thiere beyſammen iſt.
männliche Zeugungsorganen,
Zwitterthiere.
§. 5. Thiere von zweierlei Geſchlechte 12
2. getheilte Geſchlechter.
1. überhaupt, ähnlich.
Thiere von keinem Geſchlechte.

§. 6. Thiere von gedoppeltem Geſchlechte 13
1. getheilt, 2. unähnlich.
Vater und Mutter ſind im ganzen Geſchlechte verſchieden.
die daher erzeugte Mauleſel.
Es iſt nicht glaublich, daß von ſehr verſchiedenen Thieren Früchte gezeugt werden.
Die Zwitterpflanzen.
daß nicht zu viel werden.
§. 7. Die Begattungen 18
Die Ehe der Thiere.
Vielweiberei
Menge an Weibern,
an Männern
Männer die ſehr verliebt ſind,
unter den Inſekten, ſind es auch die Weiber,
wozu dieſes gut,
Begattungszeiten.
§. 8. Urſache der verliebten Hizze 23
liegt im Eierſtokke,
in der Gebärmutter,
in heiſſer Luft,
im Ueberfluſſe der Speiſen,
hier ſchadet eine zu groſſe Enthaltſamkeit.
Dieſe wird nicht durch Begattung geheilt.
§. 9. Ob ſich Fiſche begatten 27
es iſt zu vermuthen.
§. 10. Erſcheinungen bei der Begattung 29
bei Zwitterarten,
Inſekten,
Vögeln,
kalten vierfüßigen Thieren,
bei den warmen Thieren,
am Hunde.

§. 11. Ob der männliche Saame in die Gebärmutter komme 32
die Alten bejahen es,
viele der Neuern leugnen es,
nach Verſuchen an Thieren,
weil die Empfängniß bei geſchloſſener Mutter geſchieht,
und wegen anderer Hinderniſſe.
Es ſei ſchon ein Saamendunſt hinlänglich, dennoch iſt es wahrſcheinlich, daß der Saame in die Mutter komme,
aus verſchiedenen Urſachen.
Man antwortet auf die Einwürfe.
§. 12. Was die Frauensperſonen im Beiſchlafe für Wolluſt empfinden 40
Stelle dieſer Wolluſt,
Andere Empfindungen.
Hier bleibt mir noch viele Ungewißheit übrig.
§. 13. Ob die Frauensperſonen einen eignen Saamen haben 43
Wer dieſes bejahet.
Verſuche des Galenus,
der Neuern.
Woher dieſer Saame komme,
aus den weiblichen Hoden,
dem Eierſtokke Nabots,
woher ſonſt.
Gründe, die dergleichen verneinen.
§. 14. Veränderungen, welche an der Gebärmutter im Beiſchlafe geſchehen 46
an den Trompeten,
dieſe ſchmiegen ſich an die Eierſtökke.
Wer dieſes geleugnet.
Sie ſcheinen ſich dennoch an die Eierſtökke zu ſchlieſſen.

Ob hier gleich nech Ungewißheit herrſcht.
§. 15. Was ſich an den Eierſtökken åndert 50
es erhebt ſich ein geſchwollnes Blåschen,
dieſes zerreiſt,
bekömmt eine Rizze,
in der Rizze iſt Blut,
nebſt Flokken.
Wie dieſes zunehme.
Statt des Blåschens wåchſt ein kerniger Körper,
und eine Art von Brůſten mit Warzen deren Hölung kleiner wird,
nebſt der Rizze,
ſo ſich ſchließt,
im Mädchen ſind keine gelbe Drůſen.
Meinungen anderer berůhmten Månner.
Ich habe dieſe Theile geſehen,
niemals in unbegatteten Thieren.
Sie ſind allezeit zart in der Empfångniß,
und iſt eine Ausartung des Blåschens.
§. 16. Beſchaffenheit des gelben Körpers. 58
deſſen Fortrůkken und Verſchlieſſung,
der Rizze an Schwangern,
Spuren der Rizze an Kindbetterinnen,
die kleinen Ueberbleibſel des gelben Körpers,
und der Eierſtokksrizze,
der zarte gelbe Körper nimmt einen groſſen Theil des Eierſtokkes ein,
erhebt ſich vom Eierſtokke,
dieſer zieht ſich zurůkke.
Anzahl bei Thieren,
Beſchaffenheit bei Frauensperſonen,
Entdekker davon.
§. 17. Der darinnen enthaltene Saft 66
Den Buffon zugiebt.
Es iſt keiner da.

Aus verſchiednen Gründen.
§. 18. Der Eikelch bei Vögeln 68
auf die vierfüßigen Thiere angewandt,
und auf die Frauensperſonen,
Ein Ei, in der Trompete geſehen,
deſſen Fortrükken bis zur Mutter,
folglich hat man ein Bläschen für ein Ei angeſehen.
§. 19. Einwürfe gegen dieſe Hypotheſe 72
die menſchlichen Eier ſind nicht frei,
viel zu groß,
und in den Trompeten gröſſer, als am Eierſtokke.
Die Graafiſchen Eier ſind ſchon in der Frucht vorhanden.
Paſſen nicht auf die Anzahl der Früchte,
Niemand hat dergleichen Ei in der Trompete geſehen.
Waſſerbläschen hat man für Eier angeſehen.
§. 20. Man hat in den Eierſtökken Früchte angetroffen 76
1. bei Thieren.
nach der Analogie.
Eierlegende Thiere ſind, von den lebendiggebärenden Thieren wenig unterſchieden.
§. 21. Bei Menſchen 78
Zähne und Knochen im Eierſtokke geſehen,
nebſt ganzen Früchten.
§. 22. Trompeten Früchte 80
Früchte, die hie und da in den Trompeten feſte ſaſſen.
bei vollſtändiger Gebärmutter,
Verſuche des Nuks
Früchte in den Trompeten ſelbſt geſehen.
§. 23. Die Frucht lag im Eierſtokke 85
Die Schwierigkeit iſt gröſſer bei den eierlegenden kalten Thieren.

Doch auch Schwierigkeiten heben keinen Erfolg auf, den man zuverläßig geſehen.
§. 24. Im Eierſtokke geſchieht die Empfängniß 89
Verſuch an den Vögeln,
auch an den lebendiggebärenden,
es kömmt etwas körperliches zu den Eiern.
§. 25. Ob man wirklich ein Menſchenei geſehen. 91
daran wird gezweifelt.
Man führt Menſcheneier von den erſten Tagen an.
bis zum ſechſten Tage,
bis zum dreizehnten,
zum ein und zwanzigſten Tage.
§. 26. Dieſe frühzeitige Eier können kaum zugelaſſen werden. 96
wie es vormals groſſe Männer erinnern.
Die Beobachtungen des Verfaſſers fangen ſich viel ſpäter an,
vor dem ſiebzehnten Tage ſieht man nichts als ſchleimige Häute,
wie dieſe allmälich feſte werden.
Den neunzehnten Tag erblikkt man die Frucht ſelbſt.
Weiter, bis zum zwei und zwanzigſten übereinſtimmige Zeugniſſe,
folglich erſcheint ein Ei ſpäter,
ſpäter das neue Thier,
das Ei eines vierfüßigen Thieres, iſt lang, und geht daher leichter durch die Trompete.
§. 27. Die Frucht aus dem Eie 103
der Unterſcheid der Eier in den Thierarten.
§. 28. Das Menſchenei 104
iſt allezeit zottig, nach Exempeln,
folglich wächſt der Kuchen nicht erſt ſpäte nach.
§. 29. Beſchreibung des Eies ſelbſt 108
Membran,
Waſſer.

§. 30. Leere Eier 109
Exempel vom Menſchengeſchlechte.
§. 31. Die zum erſten mal geſehene Frucht 111
wahrſcheinlichere Exempel
bei Frauensperſonen,
bei Schaafen,
überreiſe Früchte,
unvollſtändige Früchte.
§. 32. Das Anſehn des Embryons iſt erſt weich. 116
ſeine Figur ſehr einfach,
cilindriſch,
ohne einen Unterſcheid der Theile.
§. 33. Fortgang des Embrions 119
fängt an Gelenke zu bekommen,
am Hühnchen,
am Schaafe,
am Menſchen gegen den fünf und dreißigſten Tag,
gegen den vierzigſten,
zu frühzeitige Früchte,
zu ſpäte:
§. 34. Andere Erſcheinungen bei der Empfängniß 125
Ob das Ei frei ſey.
Es iſt nicht lange Zeit frei.
Erſter Ekel vom Saamen.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Zweiter Abſchnitt.

Die Anfänge des neuen Thieres.

§. 1. Schwierigkeit der Sache 127
Ordnung im Vortrage.
§. 2. Ob zu einer Frucht, aus beiderlei Geſchlechte, gemiſchter Saamen erfordert werde 128
Wer dieſes geglaubet.

Die Sache iſt nicht unwahrſcheinlich.
§. 3. Die beiderlei Geſchlechter 131
Ob die Frauens vom Saamen der linken Hode, an der linken Seite der Mutter empfangen.
Dieſes ſcheint nicht zu geſchehen.
§. 4. Hypotheſe des berühmten Buffons 133
Die lebendige organiſche Materie
wird in die Hoden niedergelegt,
in die Eierſtökke,
und macht den Saamen in beiden Geſchlechtern,
davon entſtehen die Mikroſkopenthiere,
welches keine wirkliche Thiere ſind.
Des berühmten Needhams Hypotheſe,
iſt faſt einerlei mit der Buffoniſchen.
§. 5. Ob die Frucht von der Mutter allein herrührt 138
Wer dieſes behauptet,
Leuwenhöcks Hypotheſe.
Gründe deſſelben.
wie ſich das Würmchen ans Ei anhängt,
wer dieſer Meinung gefolgt.
§. 6. Einwürfe 144
beſonders des Valisnerii,
und anderer,
daß zuviel ſolcher Thiere verloren gehen,
Antwort darauf,
Man ſage nicht, warum ein einziges Würmchen zu einem neuen Thiere werde.
Das Leben der Inſekten habe einen andern Fortgang.
Antwort darauf.
Woher ſich die Saamenwürmchen rekrutiren.
Man muß die Analogie nicht zu weit treiben.
§. 7. Ob die Frucht von der Mutter entſtehe 151
Analogie vieler Thiere,
der Kuchen,

schwan-

ſchwangere Früchte,
werden nicht angenommen.
Empfängniſſe ohne Mann.
Das Hühnchen entſteht von der Mutter, denn es hängt mit dem Dotter zuſammen, der ein Theil der Mutter iſt.
Die neuere Einwürfe des C. F. Wolfs.
Antwort darauf,
Vertheidiger der Eier.
§. 8. Schwierigkeiten dieſer Hypotheſe 159
Die Aenlichkeit des Vaters am Sohne,
Erbkrankheiten vom Vater,
von der Mutter,
Gebrechen vom Vater,
und Muttermäler.
Sonderbare Geſchichte einer ſechsfingrigen Familie,
andere Erbſtükke von der Mutter.
Ein andermal gehen die Krankheiten nicht in die Früchte über.
oder doch nicht in alle.
§. 9. Unter ſich verwandte Thiere zeugen 165
Exempel von krautfreſſenden vierfüßigen,
Andere,
fabelhafte Exempel,
ſich ſehr unähnliche Thiere zeugen nicht,
an Vögeln Zwitterexempel,
an den Pflanzen,
ob der Vater die Rinde gebe, die Mutter das Mark,
der ſtärkere Vater giebt mehr.
§. 10. Die aus ſolchen Miſchungen gewordene Thiere ſind gemeiniglich unfruchtbar 172
die Mauleſel,
dieſes bei den Vögeln,
ſelbſt die Mauleſel bleiben unfruchtbar.
oder doch deren Junge.

§. 11. Hier felt noch vieles 174
Von beiden Aeltern ſcheint etwas in die Frucht zu kommen.
§. 12. Die Macht, ſo ein neues Thier baut 176
Die Erzeugung aus ſich ſelbſt,
wird widerlegt,
und die Verſuche von faulenden Körpern beſtätigen ſie nicht.
§. 13. Epigeneſis 178
Buffons Hypotheſe.
Des berühmten Turbeville Needhams
Erſcheinungen.
Aehnlichkeit zwiſchen Pflanzen und Thieren
die hervorbringende Urſache,
die elaſtiſche Kraft,
die widerſtehende,
Was da heiſſe lebendig werden.
Es giebt keine generatio aequivoca.
Grenzpunkte zwiſchen Seele und Leib.
Thiere dauren lange ohne eine Bewegung.
§. 14. Gegengründe 185
Die Hizze des ſiedenden Waſſers zerſtört Thiere nicht;
folglich können Thierchen in Fleiſchbrühen eingefallen geweſen ſeyn.
Andere Auslegungen.
§. 15. Eine weſentliche Kraft vom berühmten C. F. Wolf vorgetragen. 191
Dieſe Kraft beherrſcht die Zeugung, und die Vegetation.
Macht Bläschen, ein Fadengewebe,
Gefäſſe,
wie ſich dieſe bilden,
ſo gar neue,
und das Herz ſelbſt,

und die übrigen Theile des Thierkörpers.
Antwort darauf.
Es konnte das was organiſches ſeyn, was ein Leim zu ſeyn ſchien,
Gefäſſe, was Rizzen zu ſeyn ſchienen.
Das Herz war ſchon lange da.
Blutadern konnten nicht auf eine mechaniſche Art entſtehen.
noch die Grundſtoffe deutlich ſeyn,
keine blinde Kraft kann ein Thier bauen.
§. 16. Wer durch die Fermentation 202
oder auf andere Arten den Körper entſtehen laſſen.
Es iſt nicht glaublich, daß eine blinde Kraft ein Thier bauen könne.
§. 17. Buffons Theorie 204
die organiſche Materie bildet ſich nach der Aehnlichkeit der Theile, im Vater, in der Mutter.
wie in einer innern Form abgemodelt.
Zuerſt figiren ſich die von den Zeugungstheilen zurükgegangene Theile.
Um dieſe lagern ſich die übrige.
Daher läßt ſich vieles gehörig erklären.
Aehnliche Säzze des berühmten von Maupertius.
und der Alten.
§. 18. Betrachtungen über dieſe Hypotheſen 209
Man verſteht nicht, was innere Form iſt.
Man zeiget keine Urſache von einer Ordnung.
§. 19. Oft iſt keine Aehnlichkeit mit den Aeltern 211
Die Frucht hat Theile, ſo nicht von den Aeltern kommen.
Der Papilion zeugt eine, ſich unähnliche Raupe.
Die Zeugungstheile wachſen ſpäte nach,
dennoch ſind die Verfaſſer der Hypotheſen genöthigt, zu einer klugen Urſache ihre Zuflucht zu nehmen.

Im

Im Modelle kann kein Körper gebildet werden, der kleiner, als das Modell wäre.
Es iſt kein weiblicher Saamen.
Noch vor der Empfängniß ein aelber Körper.
§. 20. Wer etwas geiſtiges zur Erbauung des Körpers angewendet 216
die bildende Kraft,
die Seele der Frucht,
man wendet die Analogie der Pflanzen ein.
Der Bau des neuen Theiles übertrift alle Weisheit der Seele.
§. 21. Das von den Muttermählern hergenommene Argument. 219
die Seele der Mutter wirkt auf die Seele der Frucht,
verſchiedene Verſuche, wie man dieſe Gewalt erkennen wollen,
daß davon nichts Statt finde,
daß von der Mutter die Nerven keinen Zuſammenhang mit der Frucht haben.
Daß die Gemeinſchaft der Gefäſſe die Muttermäler nicht bilden könne.
Andere Gründe.
§. 22. Die Arten der Muttermäler 223
was für Arten Muttermäler man zulaſſen könne,
ob Farben,
auch Pflanzen ſpielen mit den Farben,
Flekken, welche den Muttermälern zugeſchrieben werden,
Zeichen,
ein dem Hirſche ähnliches Kind,
Haarige Früchte,
Begierde, gewiſſe Früchte zu eſſen.
Theile der Thiere,
wohin dieſe Merkmale gehören.

§. 23. Wichtigere Uebel 231
Früchte, ſo Thieren ähnlich ſind,
ſind gemeiniglich Krankheiten, und ein unter der Haut ergoſſener Gallert.
§. 24. Die Umbildung der Körpertheile 233
Aenlichkeiten unbelebter Dinge,
Etwas iſt dabei fabelhaft,
oder ſonſt, ohne Schrekken entſtanden.
§. 25. Zerbrochene Theile 236
Verrenkte,
verwundete.
Die Bekleidungen des Körpers fortgeſchaft,
An der Bruſt,
am Unterleibe,
blutige Wunden,
dieſes iſt offenbar zu viel,
und ohne Verdacht von Muttermälern entſtanden,
wegen Mangel der Nahrung,
wegen Schwäche der cellulöſen Haut,
wegen verſchiedener Urſachen,
von zu übermäßigem Wachsthume.
§. 26. Oefters gehen die Schrekken der Schwangern, ohne Muttermal in die Frucht 242
und die Mähler entſtehen ohne Schrekken.
Genaue Beobachter ſchreiben den Muttermählern viel zu.
Pflanzen werden ohne einen Fehler der Seele ungeſtalt.
Warum es glaublich iſt, daß andere Urſachen, als der Schrekken, die Muttermäler verurſachen.
§. 27. Die Entwikkelung 245
Gefält durch ihre Einfalt,
Gründe für ſie,
Die Kunſt lehrt die Entwikkelung der Inſekten,

damit

damit ſtimmt die Entwikkelung des Hühnchens im Ei überein.
Die epigeneſis kann nicht ſtatt finden.
Es können nicht einige Theile ohne die übrigen gebaut worden ſeyn.
Die Flüßigkeit und Durchſichtigkeit machet Theile unſichtbar, welche ſchon damals exiſtirten.
§. 28. Harvey ſahe keine epigeneſis. 253
noch der Herr von Haller.
Die Theile des Thieres bilden ſich nicht neuerlich, ſondern werden nur aus einem unſichtbaren Zuſtande ſichtbar.
§. 29. Ob die Frucht im Ei da geweſen 255
Das Syſtem Panſpermias,
Dieſe beugt der übermäßigen Menge vor und die Kleinheit der Embrionen in der erſten Mutter.
Die Mütter enthalten die Anfänge zu einer neuen Pflanze, und zu einem neuen Thiere.
§. 30. Was alſo der Mann dazu beiträgt 259
er erwekkt das verborgene Leben,
auch eine warme Witterung erwekkt es,
bei andern Thieren vereinigt ſich Wärme und der männliche Saamen.
Vom Auskriechen aus den Eiern.
Dennoch hat das Herz gröſſern Antheil.
§. 31. Bei lebendiggebärenden iſt der männliche Saame zur Empfängniß nothwendig, ſonderlich das flüchtige riechende Weſen. Die Seele hat bei der Empfängniß nichts zu thun. 263
§. 32. Exempel von der Entwikkelung ohne Mann 266
an Bäumen,
an Polipen und Korallgewächſen.
Geſchichte der Polipen.
Ihre Kraft, ſich nach dem Schnitte zu ergänzen, war längſt bekannt,

haben

haben ſie auch mit andern Thieren gemein,
beſonders mit langgeſtrekkten Würmern.
Doch hat der berühmte Trembley viel beigefügt,
die zwote Wiederergänzung eines zerſchnittenen Polipens.
Er machte monſtröſe Polipen,
groſſe Polipen haben eben dieſes Vorrecht.
§. 33 Auch bei andern Thieren werden die abgeſchnittene Theile wieder ergänzt 273
Die Schwänze an Eidechſen,
die Krebsſcheeren,
die Schenkel,
die Bruſt,
die Haut der Inſekten,
und andere Theile.
Die Geweihe der Hirſchen,
die Federn der Vögel,
die Menſchenhaut,
auch neue Gefäſſe,
die Wundarzeneikunſt beim Abnehmen,
eingepflanzte Federn,
Sporen,
und Zähne.
§. 34. Geſchichte der Polipen 280
vor dem Trembley,
Entdekkungen des berühmten Trembley,
der Polipe treibet Knoſpen,
woraus neue Thiere werden,
ohne einen Vater,
man vervielfältigt ſie auch durch den Schnitt.
Die verſchiedene Polipenarten,
Andere Thiere von eben dieſer Natur.
§. 35. Die Thierblume 285
Die Zoophiten von Korallen Art.

§. 36. Antwort auf dieſe Einwürfe 287
ob daraus folge, daß nicht alle Theile eines Thier-
körpers zugleich gebildet worden, ſondern eins nach dem andern,
Polipen ſind beſeelte Bäumchen,
die ſich durch Knoſpen vermehren.
So die Regenwürmer,
und die übrige Thierergänzungen.
Man zeigt, daß die Keime zu den, auf einander folgenden Theilen vorhanden ſind.
Die Haut entſteht durchs Vorrükken,
es bildet ſich ein neues Fadengewebe aus dem Leime.
Solchergeſtalt wachſen Muskelfaſern zuſammen.
und die Sehnfaſern,
aus Safte gerinnen die Knochen,
die Sporen werden vermittelſt des Fadengewebes befeſtigt,
folglich wachſen thieriſche Theile wieder
1. aus ihrem Keime,
2. durch Verlängerung des Fadengewebes,
3. von gerinnendem Safte.
§. 37. Man antwortet auf die Exempel der Zwitterarten 296
und auf die Aehnlichkeit mit den Aeltern von der Kraft des männlichen Saamens, ſo gewiſſe Theile erwekkt,
wie die Frucht aus der Mutter wird, vom Saamen des Vaters aber gebildet werden könne.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Dritter Abſchnitt.

Die Nachgeburt.

§. 1. Das Leben fängt ſich frühe an 300
in den erſten Tagen des bebrüteten Eies drei Bläschen

auch

auch in der blaſſen Frucht ſchlägt das Herz und ſcheinet ehe zu klopfen, als man zu rechnen pflegt
bei den vierfüßigen Thieren,
im Menſchen,
ſehr wenig Früchte bleiben leben,
von herausgeſchnittnen lebendigen Früchten.
warum überhaupt unrichtige Geburten, auch die unreifen zu ſtrafen ſind.
Die Frucht lebt beſtändig,
doch nicht vor der Empfängniß.
§. 2. Das Ei iſt eine kleine Zeit frei 308
und treibt zeitig Flokken.
allenthalben am zarten Embrio,
an einem erwachſenern Theile des Eies, ſo allezeit kleiner iſt.
§. 3. Anfangs ſind dieſe Flokken blos, nachher beziehen ſie ſich mit einer Bekleidung 310
nicht mit einer Blutmaſſe,
ſondern die Flokken ſtekken in einer wirklichen breiartigen Membran,
ſo auch den bereits reifern Kuchen bedekkt,
iſt auch den Schulen bekannt.
§. 4. Das Chorion. 313
findet ſich bei allen Thieren,
bekleidet allenthalben den Kuchen,
deſſen Beſchaffenheit,
Gefäſſe.
§. 5. Die mittlere Fruchthaut 317
Andere Namen derſelben,
Bau derſelben,
Fadengewebe,
§. 6. Amnios 320
Beſchreibung,
Enden deſſelben.
Gefäſſe,

jede Frucht hat ihre Haut,
und iſt der Kinderhelm.
§. 7. Waſſer im Amnios 324
bei allen Thieren,
iſt im Anfange reichlicher,
an der reifen Frucht,
weniger, nachdem die Frucht gröſſer wird,
verkehrtes Verhältniß, wie der Urin klar,
etwas leimig.
§. 8. Die Natur des friſchen Waſſers 326
iſt oft zur Fäulniß geneigt,
mit Waſſer gemiſcht,
gerinnt von ſtarker Säure,
darinnen erzeugen ſich Gerinnungen,
wird durch längern Aufenthalt ſalziger, und gerinnt alsdenn nicht,
iſt nicht ein Schleim.
§. 9. Quellen dieſes Waſſers 329
nach einiger Urtheil,
kann nicht von der Frucht herrühren,
folglich rührt es von der Mutter her,
ohngeachtet man die Straſſe nicht kennt.
§. 10. Ob ſein Weſen geſchikkt zu ernähren ſei 334
Viele leugnen dieſes,
aus was für Urſachen.
Man habe im Magen einen andern Saft geſehen,
er ſammle ſich auf eine fehlerhafte Art,
es ſei ein ausdampfender Saft, dergleichen ſich in den Hölen des menſchlichen Körpers ſammlet.
§. 11. Daß er ernährend ſei, Schuzzgründe 337
der Mund iſt offen,
die Frucht ſchlukkt ihn hernieder,
der unter das Waſſer getauchte Menſch,
gedrükktes Waſſer ſinkt in den Magen der Frucht herab.

der Amnionsſaft findet ſich im Magen der Frucht und des Hühnchens.
Dieſes geſchieht zuverläßig,
denn es wird auch der Koth verſchlukkt,
die durchs Lekken von der Haut geriſſene Haare werden es ebenfalls.
Wenn der Amnionsſaft verſchlukkt wird, ſo ernährt er,
und auf keine andere Art wird die Frucht in gewiſſen Exempeln ernährt,
daher geben berühmte Männer dem Amnionsſafte eine nährende Kraft.
Anderer Nuzzen deſſelben.
§. 12. Die Harnhaut (allantoidea) 345
Bei Vögeln iſt keine,
ſondern bei den Vierfüßigen,
die Blaſenſchnur,
dieſe Membran erſcheint frühzeitig.
§. 13. Die Blaſenſchnur im Menſchen 348
einige Spuren der Blaſe,
bei dem berühmten Albin,
" " Böhmer,
" " R. Hale,
" " Munniks,
" " Eglinger.
Die Krankheiten reden für dieſe Meinung,
die vor der Geburt ausbrechende Waſſer,
Die Analogie der Thiere.
§. 14. Dennoch zweifelt man an einer Fruchtharnhaut bei dem Menſchen 352
niemals wird an der Nabelſchnur eine Blaſenſchnur gefunden.
nicht einmal von Schriftſtellern, die deswegen angeführt werden,
noch von mir,

Antwort auf die Gründe der Gegner.
§. 15. Die Nabelſchnur 357
erſcheint frühzeitig,
auch am Menſchen,
iſt anfangs in der Frucht dikk,
und kurz,
dünne Nabelſchnüre kommen von Krankheiten.
§. 16. Iſt beim Menſchen länger, als bei Thieren 360
fehlerhaft breit,
und lang,
Knoten daran,
ungleiche Inſerirung,
elaſtiſche Einhüllung,
Bruch an der Nabelſchnur,
Das celluloſe Gewebe inwendig,
und darinnen ein kriſtalliniſcher Schleim,
Scheidewände,
Taſchen.
§. 17. Zwo Nabelſchlagadern 364
bisweilen nur eine
Windungen,
Knoten,
Communicationskanal,
Nabelgekröſe, Schlagadern,
bei Vögeln.
§. 18. Die Nabelblutader 368
deren ſind bei Thieren zwo,
ohne Aeſte,
Weite,
Gang,
Knoten,
Nabelgekröſeblutader.
§. 19. Ob in der Nabelſchnur Nerven ſind 369
dieſe werden nicht zugelaſſen,
Limphatiſche Gefäſſe.

§. 20. Der Kuchen 371
fehlt nicht bei dem Pferde und Schweine,
viele Kuchen bei den wiederkäuenden
bei andern Krautthieren ein einziger,
und im Menſchen,
oft auch bei Zwillingen,
nicht allezeit,
getheilte und lappige Kuchen.
§. 21. Warum ein Theil des Chorii membranöſe bleibt 374
ein Theil verwandelt ſich in den Kuchen von den groſſen Muttergefäſſen,
die natürliche Stelle des Kuchens iſt am Grunde der Gebärmutter,
hängt ſich doch auch ſonſt wo an,
ſtekkt im kleinen Fächerchen.
§. 22. Gröſſe des Kuchens 378
Figur,
hole Fläche,
convexe Fläche,
das chorion.
§. 23. Der faſrige Bau des Kuchens 380
das Fadengewebe,
keine Drüſen,
die Waſſerbläschen,
Exempel von Kuchen, die zu einer Traube von Bläschen ausgeartet.
Bisweilen entſpringen die Waſſerbläschen, die aus der Mutter weggehen, anders woher.
§. 24. Schlagadern des Mutterkuchens 385
Stämme,
cellulöſe Scheiden vom chorio.
De Schlagadern dringen in den Kuchen,
ma chen kleine Knäuel,
die man Kernchen nennt,

auch Gefäſſe gehen in die Waſſerbläschen,
dergleichen Kuchen wird beſchrieben.
§. 25. Das chorion hängt ſich an die Mutter 389
und der Kuchen,
bisweilen ſehr feſte an.
§. 26. Enden der Kuchengefäſſe 391
in den Nabelblutadern,
in der Gebärmutter.
§. 27. Die Blutadern des Kuchens 392
die Blutaderſinuſſe.
§. 28. Allerdings bekömmt der Kuchen einen Nahrungsſaft von der Gebärmutter 394
ob Blut, zweifelt man noch,
Gründe derer, die es leugnen,
die convexe Oberfläche des Kuchens giebet kein Blut
die Mündungen der Gebärmutter paſſen nicht auf die Gefäſſe des Kuchens,
Verſuche, daß kein Blut von der Gebärmutter in den Kuchen komme,
oder in die Frucht,
noch ein gefärbter Saft,
noch von der Frucht in die Gebärmutter,
es ſcheint, daß aus dem utero in das Fadengewebe ein Nahrungsſaft ſich ergieſſet,
und alsdenn von dem Kuchen eingeſogen werde.
Allerlei liegt zwiſchen dem Kuchen und der Gebärmutter,
der Kuchen ſei ein Theil der Frucht, und nicht der Mutter.
§. 29. Die cotyledones 399
der Mutter,
der Frucht,
der milchige Saft,
laſſen keinen Saft von der Mutter in die Frucht durch.

Unſere Zergliederung,
an der Kuh,
am Schaafe,
der Kuchen des Kaninchens,
des Hundes.
§. 30. Daß Milchgefäſſe von der Gebärmutter in den Kuchen laufen 403
Schriftſteller in Frankreich,
einige ältere.
§. 31. Daß von der Gebärmutter in die Gefäſſe des Nabels keine Nahrung übergehe 405
Die Urheber dieſer Meinung.
Fehler oder Zerſtörung der Nabelſchnur,
Thiere, da die Gebärmutter mit der Frucht in keinem Zuſammenhange ſteht.
§. 32. Dennoch kömmt etwas aus der Gebärmutter in die Frucht herüber 406
dieſes kann geſchehen durch die unorganiſche Poros,
die Blutung bei losgeriſſenem Kuchen erweiſet nichts.
Gegenſeitige Erfolge.
Andere wenig richtige Gründe.
§. 33. Andere Gründe für den Uebergang der Nahrung durch den Nabel 409
Früchte ohne Köpfe.
Anhäufung des Blutes in der ſchwangern Gebärmutter,
Hemmung der Monatszeit,
weniger Amnionswaſſer bei ſtarker Frucht.
§. 34. Nähere Gründe 410
das Blut entgieng der Frucht, da die Mutter das ihrige verloren hatte,
ein herausgezogener Kuchen giebt Blut von ſich,
und ſo auch den injicirten Talg.

§. 35. Gefärbte Säfte gehen aus den Blutgefäſſen der Mutter in die Frucht herüber 412
und ſo umgekehrt,
wiewohl nicht allezeit,
folglich giebt es mittlere Gefäſſe zwiſchen der Gebärmutter, und dem chorion,
und dieſe ſcheinen ein rothes Blut zu führen,
ein Theil der Nahrung kömmt durch die Gefäſſe des Nabels herbei.
§. 36. Ob die Urſache des Blutumlaufes in der Frucht, jedoch blos in deren Herzen liege 417
es ſcheint ſich der Nachdrukk von dem Blute der Mutter dazu zu miſchen,
davon wächſt der, nach abgeſtorbener Frucht übrig gebliebene Kuchen,
und das Mondkalb,
wie ſich vermittelſt des Kuchens auch eine neue Frucht, ſo ſich an ihn hängt, erhalten könne.
Früchte, die ohne Herz geweſen,
von dem chilus der Gebärmutter.
§. 37. Ob der Kuchen der Frucht ſtatt einer Lunge diene 420
dieſes ſcheint nicht zu geſchehen;
ob er den chilus mit dem Blute vermiſche,
die Säfte der Frucht reinige,
iſt das Inſtrument der Vereinigung einer Frucht mit der Gebärmutter.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Vierter Abſchnitt.

Das Leben der Frucht.

§. 1. Die ſich anfangende Frucht 423
deren erſte Anfänge,
ſie ſcheinet unförmlich zu ſeyn,

weil

weil ſie durchſichtig iſt,
ob gleich einige Gefäſſe zuverläßig ſchon vorhanden ſind.
Eine unförmliche Frucht hat ein Herz,
wie auch Gefäſſe,
ein Rükkenmark,
die Eingeweide erſcheinen noch nicht,
ſind aber ſchon da,
die Frucht lebte ſchon vor der Brütung.
Unterſcheid wegen Menge des Waſſers,
dieſes iſt geſchmakklos und ohne Farbe.
§. 2. In dieſem Zuſtande bleibt die Frucht in vielen Thierarten 429
In andern ändert ſie ſich,
der Saft,
das Eiweis,
worinnen Waſſer iſt,
und ein gerinnbarer Gallert,
von dem Oele des Dotters.
bei den vierfüßigen Thieren hat auch der nährende Saft ein öliges Weſen in ſich,
ein ſchleimiges,
ein wäßriges,
ſonderlich eine gerinnbare Limphe.
§. 3. Wenn ſich das Blut in der Frucht einfindet 433
an der Frucht der vierfüßigen Thiere
ferner die Farbe,
der Geruch,
das Fett,
die Galle,
die Augenſäfte,
die Schärfe.
§. 4. Woraus ſich die feſten Theile bilden 437
deren iſt ein ſehr groſſer Theil flüßig,
Exempel davon.

In der Frucht noch mehr,
an den Knochen ſelbſt,
junge Früchte dünſten faſt ganz fort.
§. 5. Wie flüßige Theile von den feſten unterſchieden ſind 440
Das Feuer macht alles feſte, flüßig,
Die groſſe Kälte verdichtet alle Säfte.
Bei den Thieren hängt die Feſtigkeit ab, von der, durch Leim verbundnen Erde.
auch an den Knochen,
nach Verſuchen,
dieſer Leim iſt eiweisartig,
wie er geliefert, wenn das Flüßige daraus verfliegt,
wie ſich die Erdſtoffe einander anziehen können.
§. 6. Ein Gallert mag ſich gerne zu Fäden ziehen laſſen 445
ſonderlich am Menſchenblute.
§. 7. Er wird zu Plättchen 447
ſo entſtehet ein Fadengewebe,
Exempel von Krankheiten,
auch am Holze,
an Wunden,
wie das cellulöſe Weſen mechaniſch entſteht.
Doch iſt dieſes noch nicht gewiß.
Muthmaßungen von der Bildung des Fadengewebes.
§. 8. Die Membranen 451
wie ſie mechaniſch entſtehen können.
Dieſe Hypotheſe kann noch nicht angenommen werden,
wegen der Gefäſſe, die häufig in den Membranen herum irren.
Einige Membranen entſtehen aus geronnenem Safte.

§. 9. Ob Gefäſſe mechaniſch entſtehen 453
wer dieſes bejahet,
man zweifelt daran wegen der muskulöſen Faſern und Nerven der Gefäſſe.
dergleichen könnten neuentſtandene Gefäſſe nicht zu Begleiter haben.
Theorie des C. F. Wolfs.
Es ſind uranfängliche Gefäſſe da.
Dieſe epigeneſis ſtimmt nicht mit den Verſuchen überein,
mechaniſch können nicht Blutadern von den Schlagadern hervorgebracht werden.
Noch von einer Bewegung des Dotters,
warum ſie ehe, und vor den Schlagadern erſcheinen
alles iſt zugleich erſchaffen worden,
manches kann ſich wieder ergänzen.
§. 10. Die zarte Frucht vor ihrem Wachsthume, 461
wie der Pulsſchlag am dritten Tage der Brütung beſchaffen ſey
Sie hatte ein Herz,
Nerven,
Dekken,
ein Gehirn,
blos das Herz war reizbar.
das übrige iſt unvollkommen,
und wird ſpäter feſte.
§. 11. Die helfende Kräfte der Bewegung 466
die Luft im Eie.
die ſchwankende Kraft, dieſe iſt ſchwach,
die Wärme,
das Anſaugen,
iſt nicht die ſtärkſte.
Das Herz iſt die wahre Urſache von der Bewegung der Säfte in der Frucht.
das Herz iſt in der Frucht gröſſer,

als in einem erwachſenen Thiere,
beſonders nach unſrer Berechnung,
es geht mehr Blut durch das Herz der Frucht,
die dehnbaren Theile widerſtehen weniger.
§. 12. Die helfenden Urſachen 472
der Widerſtand des zähen Saftes
warum die Nahrung leimartig ſeyn müſſe.
§. 13. Durch die Schlagader kommen alle Säfte herbei. 474
auch in das Fadengewebe.
§. 14. Im Pulſiren des Herzens wird eine Schlagader länger, 475
ſonderlich die, ſo ein engeres Ende hat.
Durch das Fortſtoſſen werden viele Theile ernährt.
Exempel von dem geſchwinden Wachsthume der Nabelmembran.
Gefäſſe mit einem freyen Ende wachſen ſchneller.
Geſchwindigkeit im Wachsthume einer Frucht, und der Knochen,
von einer gebogenen Schlagader.
§. 15. Eine Schlagader erweitert ſich auch 478
Wirkung des Seitendrukkes,
Verdichtung der Wände,
wie auch der umliegenden Theile.
Eindringen des Blutes in die kleine Gefäſſe.
Ausdehnung des Adernezzes,
Erweiterung der Winkel zwiſchen den Aeſten,
Wachsthum an den Durchmeſſern,
Wachsthum dieſer Gefäſſe,
indem der Körper eine neue Materie bekömmt.
Der Leim wird in die Grübchen gedrükkt, und verdichtet.
§. 16. Dieſes geſchieht am ganzen Körper 485
auch an der Muskelfaſer,

es wächſt aber weniger, was früher gebildet worden.
§. 17. Geſchwindigkeit des Wachsthumes 487
ist in den erſten Zeiten gröſſer,
wird allmählich kleiner,
und ganz klein bei einem erwachſenen Menſchen.
Das Maas des Wachsthumes in Zahlen
am Hühnchen,
am Menſchen.
Gröſſe des Nervenſyſtems in der Frucht,
daher iſt das Herz reizbarer,
und der Puls häufiger,
in der Frucht ſind mehr Gefäſſe,
Wer da geglaubt, daß nach der Geburt neue Gefäſſe nachwachſen.
Dieſe ſind freylich in der Frucht und bei jungen Leuten zahlreicher,
viele Gefäſſe der Frucht verſchwinden den Verſuchen gemäß,
ſie ſind auch loſer in der Frucht,
warum ſich die Gefäſſe in der Frucht ſtärker ausdehnen.
§. 18. Ausbildung der Theile des menſchlichen Körpers 497
Urſachen derſelben. Die Ausſpannung.
Exempel von dieſer Thätigkeit,
auch an den Flügeln der Papilionen,
das Herz der Frucht,
die Stärke und wachſende Gröſſe von der Wirkſamkeit der Muskeln.
§. 19. Die Anziehungskraft 501
viele Exempel,
am Herzen,
an den Muskeln,
an den Knochen.

§. 20. Der Drukk 504
Exempel,
Bewegung der Hoden,
Bildung der Knochen vom Drukke,
Anſezzen der Theile,
harte Theile werden auch von weichen gebildet.
§. 21. Die Ableitungskraft 508
an den Schlagadern des Arms,
am Bekken,
am bebrüteten Hühnchen,
Die Kraft des Abzuges (Revulſion).
am bebrüteten Eie.
§. 22. Der Ueberfluß der Säfte 512
Die Sparſamkeit,
Mangel gewiſſer Grundſtoffe,
Ausdämpfung des dünnen Saftes,
Anziehungskraft der feſtern Theile.
§. 23. Bildung der Knochen 514
Der Knochen iſt anfangs ein Gallert,
er wird undurchſichtig
und hart.
Der Knochen wird von langen Furchen oder Linien abgetheilt,
und es erſcheinen Gefäſſe,
nebſt der Knochenhöle.
Kreis der Schlagadern,
das hole Weſen,
die Gefäſſe ſind von Plättchen bedekkt.
§. 24. Der Knochenanſazz (epiphyſis) 521
vom Knochen laufen Gefäſſe dahin.
Die Aderhalbkugel.
Gefäſſe des Knochenanſazzes,
der Kern,
der Kern verſchlingt den Knorpel des Knochenanſazzes

§. 25. Ein Knochen entſteht aus Leim 525
dieſes beweiſet man auf vielerlei Weiſe,
der aus Knochen gezogene Leim,
der in Beinbrüchen herausſchwizzende Leim, der zum Knochen werden will,
die callöſe Natur des leimigen Saftes,
ſo endlich knochig wird,
der genau herausſchwizzende Leim aus einem zerbrochnen Knochen.
darinnen entſtehen Kerne,
Knochenauswuchs von dieſem Safte,
Gelenkſteifigkeiten,
er ſchwizzt auch aus den Zähnen hervor.
Die Nahten werden eben,
im Blute irren kalkartige Theile herum.
Wenn der Leim herausgezogen iſt, zerfällt der Knochen,
wenn die Erde herausgezogen worden, giebt man den Leim wieder, ſo kömmt das Knochenweſen wieder zurükke.
Die Säure erweicht Knochen,
auch das Alkali,
die Verdauungskraft des Magens auch,
und die Krankheiten.
Geſchichten von weichgewordnen Knochen,
davon krümmten ſich die Glieder,
ein Exempel an der Bruſt,
die Urſache liegt am aufgelöſten kreidigen Theile des Knochens,
in der engliſchen Krankheit,
im Scorbute,
vom Gebrauche des Quekkſilbers,
zerbrechliche Knochen.
§. 26. Der Knochenſaft 538
beſteht aus dikken Theilen,

kömmt

kömmt blos vom Blute her,
die Härte des Knochens verbindet ſich mit der Röthe.
Fortrükken der Gefäſſe,
und die zugleich entſtehende Vollkommenheit des Knochens.
Am Beinbruchsknorpel iſt bei der Röthe zugleich das Knochenwerden.
Auch Gefäſſe entſtehen im Beinbruchsknorpel, wenn ſelbiger zum Knochen wird.
auch an Knorpeln, ſo in Krankheiten knochig werden.
Wirkung von der Färberröthe,
ſie färbt Knochen,
nach niedergelegtem Pülverchen,
blos die Knochen werden davon rot,
deſto ſtärker, je härter ſie ſind,
auch Knochen, ſo in Krankheiten wachſen, werden gefärbt,
und knochig gewordene Beinbruchsknorpel,
alſo iſt es eine dikke Materie, ſo den Knochen macht,
und ſie wird von den gröſten Gefäſſen hervorgebracht.

§. 27. Der Knorpel 547
deſſen Bau iſt dunkel,
Faſern und Plättchen habe ich nicht geſehen, wie ſie von den Knochen unterſchieden ſind,
fehlerhaft entſtandene Knorpel,
verwandeln ſich unnatürlich in Knochen,
glaublich iſt es, daß im Knorpel Faſern, und Plättchen ſind.

§. 28. Wie ſich ein langer Knochen bildet 551
von allmälich verlängerten Schlagadern,
von einem dikken Safte, der mit dem Blute ankömmt,

und aus kalkartigen niedergelegten Theilen.
§. 29. Im Menſchen 556
wie an den vierfüßigen Thieren und Vögeln die Kerne,
ernährende Gefäſſe,
deren Aeſte,
Gefäſſe der Knochenanſäzze,
und des Knorpels.
Es wachſen Faſern
und Plättchen,
inwendig.
Der Bau iſt im Menſchen, wie am Vogel.
§. 30. Wie ſich die flache Gefäſſe ausbilden 560
die Faſern,
ergoſſene Saft.
Wachsthum der Faſern,
die Platten legen ſich über einander,
viele ſind mitten am Knochen,
Diploë,
die Nahten,
Knorpel zwiſchen den Knochen,
Gefäſſe der Knochen.
§. 31. Die kurze Knochen 565
deren Bau,
Knochen, aus den kurzen zuſammengeſezzt,
knorplige Rinden.
Die Natur arbeitet überall auf einerlei Art.
§. 32. Das Knochenhäutchen 568
iſt in der Frucht dünne,
hängt am Körper der Frucht wenig an,
ſondern an der Grenze des Knochenanſazzes,
und am Knochenanſazze,
verbindet dieſen mit dem Knochen,
gehet nicht mit in die Angrenzung des Knochenanſazzes mit dem Knochen,

macht die Gelenkkapſel aus,
die Sehnen inſeriren ſich ins Knochenhäutchen,
dieſes wird mit dem Alter dikker,
und hängt feſter am Knochen.
Im Hühnchen hat das Knochenhäutchen keine Gefäſſe,
jedoch im Menſchen,
die cellulöſen Scheiden dieſer Gefäſſe,
daran haben die Faſern keine gewiſſe Richtung.
§. 33. Was für berühmte Männer den Knochen aus dem Knochenhäutchen entſtehen laſſen 573
wie ein callus aus dem perioſtio wird,
wie Knochenplatten aus den Platten des perioſtii werden, und die Knochenauswüchſe,
daß der Knochen anfänglich ein Knorpel geweſen,
darauf ein dikkes Knochenhäutchen,
wer dieſe Meinung behauptet.
§. 34. Einige Einwendungen 577
der Knochenſaft wird mit Zuverläßigkeit bewieſen,
das Knochenhäutchen ſcheint nicht hinlänglich zu ſeyn, groſſen Verluſt an Knochenmaterie erſezzen zu können.
Ueberhaupt ergießt ſich der Knochenſaft wirklich
wird Gallert, und endlich zu einem Knochen verdichtet.
die Materie des Beinbruchknorpels ſei von Knochenhäutchen verſchieden, und ergieſſe ſich über ſelbiges.
Die Natur deſſelben ſei von der Membran verſchieden,
kann aber nichts als ein verdikkter Saft ſeyn,
aus dem Innerſten des Knochens breche die Materie zu einem neuen Knochen hervor,
Knochen entſtehen hie und da ohne Knochenhäutchen,

auch

auch Zähne wachſen in einander, und füllen ihre Röhrchen aus,
ſo werden die Knorpel des Luftröhrenkopfes, ohne Beihülfe eines Knochenhäutchens zu Knochen, und es entſtehen andere fehlerhafte Knochen.

§. 35. Das Knochenhäutchen hat nicht Säfte, welche geſchikkt wären, einen Knochen auszubeſſern, weil es von der Färberröthe nicht gefärbt wird 586
da es keine Faſern hat,
da ohne ſelbiges ein Knochenanſazz zum Knochen wird,
da es in einer zarten Frucht ungemein zart iſt,
auch nicht am Knochen feſte hängt, da wo ſelbiger zuerſt knochig wird,
da an einem leimigen Safte kein Zweifel zu tragen,
und Knochen nicht häutig ſind.

§. 36. Was der berühmte Fougeroux darauf antwortet 589
auf die Einwendungen,
Unbeſtändigkeit des Autors,
Gewiß iſt die Verwandlung des Leims in einen Knorpel,
unveränderliche Natur des Knochenhäutchens, indem der Knochenanſazz knochig wird,
der Kern wird nicht aus dem Knochenhäutchen,
der Beinbruchsknorpel iſt unorganiſch.

§. 37. Das Wachsthum der Frucht 593
etwas von der Veränderung des menſchlichen Eies,
von den Knochen.

§. 38. Der Kopf iſt eine häutige Blaſe 596
wenn er zu Knochen wird, bleibt viel Membran noch übrig,
der Kinder offene Stirnplatte,
derentwegen nimmt ihr Kopf allerlei Figuren an.

Der Kinnbakken wird ſehr geſchwinde vollkommen,
die Zähne liegen verborgen,
der Kopf iſt runder,
und groß,
warum er weniger wächſt, als der Bauch,
verſchiedene Figur,
das Gehirn flüßig,
Blaſen der Hirnſchale,
Augen,
Ohren,
Naſe,
Lefſzen.
§. 39. Die Bruſt iſt kürzer 603
die Lunge erſcheint ſpäte,
die Bruſtdrüſe iſt ſehr groß,
voller Saft,
das Herz liegt nicht entblöſt,
in der Bruſt iſt viel Flüßigkeit.
§. 40. Die Eingeweide des Bauches ſind nicht entblöſt 605
die Leber groß,
Wachsthum der Leber in der Frucht,
Farben,
Gallenblaſe,
Milz,
Magen,
Gedärme,
Blinddarm,
Kinderkoth,
Nieren,
Nebennieren,
Hoden,
Eierſtökke,
Blaſe,
Zeugungsglieder.

§. 41.

§. 41. Glieder 612
willkührliche Bewegung,
Umlauf in der Frucht, durch die Haut zu berühren.
die Haut,
Haare,
Farbe,
Fett.
§. 42. Wachsthum der ganzen Frucht 614
dabei iſt vieles noch ungewiß,
gemeiniglich übertreibt man es,
das Wahrſcheinliche dabei,
monatlich,
iſt mannichfaltig.
§. 43. Der beſondere Umlauf des Blutes in der Frucht 619
durch die Leber.
§. 44. Das eirunde Loch im Herzohre 620
die linke Kammer iſt die älteſte.
§. 45. Daher iſt das eirunde Loch in der zarten Frucht gröſſer 622
allmählich wird es immer kleiner,
die Klappe dieſes Loches,
die Klappe hängt über ſich hinauf, und ſchief nach hinten zu.
Das Loch iſt nicht unterhalb dem holen Bogen des Ringes.
An der reifen Frucht liegen die Hörnerchen über dem Iſthmus,
die Hörnerchen,
das rechte,
das linke,
die muskulöſe Faſern der Klappe,
mehreres von dieſen Faſern,
die Klappe findet ſich bei den vierfüßigen Thieren,
deren Mannigfaltigkeit.

§. 46. Das Blut läuft vom rechten Sinus durch das eirunde Loch, 630
in den linken Sinus,
weil die ſtärkſte Kraft deſſelben von der rechten Seite drükkt,
und kömmt dahin, indem der linke Sinus ſich erweitert.
§. 47. Ludwig Lemery Erinnerungen 632
Nuzzen der Klappe, damit die linke Kammer zuerſt groß werde,
und hernach, daß ſich auch die rechte entwikkelt.
§. 48. Das Blut, welches in die rechte Herzkammer kömmt 634
geht zur Lungenſchlagader,
von da in die Aorte,
und ein kleiner Theil nach der Lunge,
warum der gröſte Theil des Blutes der Lungenſchlagader in den Bauch abfließt.
§. 49. Meinungen anderer berühmter Männer 637
Irrthum des Fallopius,
und deſſen Anhänger,
Gründe gegen ihn,
der Durchmeſſer der Gefäſſe,
der Zwekk iſt, die Bauchgefäſſe zu entwikkeln.
§. 50. Johann Mery Hypotheſe 640
das Blut komme vom linken Sinus in den rechten,
weil der rechte gröſſer,
und die Lungenſchlagader gröſſer iſt.
Andere Gründe für Merys Sache.
Andre, ſo P. S. Rouhault vorbringt.
Anhänger des Mery.
§. 51. Die Gegner 645
das Herz der Schildkröte ſei einbäuchig,
und die Lungenſchlagader in der Frucht nicht gröſſer.
Es ſei keine Abſicht bei der Meryſchen Hypotheſe,

es ſei die Straſſe zwiſchen den Ohren, an der rechten Seite offen, nach der linken Seite zu.
Es ſei eine wirkliche Klappe,
und im Stande, den Gang zu verſchlieſſen,
und die Gewalt des von der rechten Seite herkommenden zu überwältigen.
Es erhelle durch Verſuche, daß ein Saft, ſo von der rechten Seite herkömmt, nach der linken Seite übergeht,
nicht aber umgekehrt.
Andre Gründe.
§. 52. Warum die Lungenſchlagader in der Frucht gröſſer, als die Aorte ſei 652
verſchiedene nicht eben feſte Gründe,
in der That hat die Lungenſchlagader den Vorzug,
und ſchon blos der Schlagadergang iſt ſo groß, als die Aorte,
und gröſſer, als die Lungenäſte,
und viel gröſſer, als der offene Weg des eirunden Loches.
Dieſes iſt eben die Urſache: warum die Lungenſchlagader die Aorte übertrift, wie man mit Berechnungen zeiget,
wodurch des Mery Hypotheſe widerlegt wird.
§. 53. Winslows Theorie, es habe die Frucht ein einziges Ohr 659
dieſes iſt von einer ſehr zarten Frucht wahr,
nicht von einer etwas erwachſenen.
§. 54. Ob die Frucht in der Gebärmutter Athem holet 661
Gründe, die es bejahen,
und Verſuche.
§. 55. Ob die Frucht in der Scheide Athem hole 663
wer es geleugnet,
wer es bejahet,

iſt nicht wahrſcheinlich,
wegen der Lage der Frucht in der Scheide,
wird jedoch nicht gänzlich verworfen.
§. 56. Ferner von dem Athemholen der Frucht 667
man muß ſich nicht des Exempels der Hühnchen bedienen,
zu dem die Luft dringen könnte,
daß die Frucht ſchreien könne,
dieſes muß eine Seltenheit ſeyn.

* *

Fünfter Abſchnitt.

Die Geburt.

§. 1. Die Gebärmutter erweitert ſich nicht ſogleich auf eine anſehnliche Weiſe 669
jedoch nach den erſten Monaten,
Unrichtige Geburten ſind im andern Monate gemein.
Allmälich ſammelt ſich das Blut in den Blutadern der Gebärmutter,
und die Gebärmutter wird weich.
Hunters Entdekkungen vom Zuſammenhange der Membran des uteri mit dem chorio.
§. 2. Wie ſich die Mündung der Gebärmutter verändere 673
nicht ſo gleich von der Empfängniß,
der Muttermund liegt unter dem Krummdarm an einem tiefern Orte, ſenkt ſich aber doch nach und nach in die Scheide hinab,
und wird zugleich weich,
iſt nicht verſchloſſen.
§. 3. Nach der dritten Woche ſteigt die Gebärmutter in die Höhe 676
Ihr Fortrükken,

die cotyledones des uteri,
verſchiedene Geſchwülſte der Blutadern und Beſchwerlichkeiten davon.
§. 4. Das Wachsthum des Mutterhalſes 679
geſchieht ſpäter,
die Zeit iſt ungewiß.
§. 5. Die zarte Frucht iſt gerade 681
krümmt ſich darauf,
bewegt ſich lange Zeit frei,
endlich mit herabhängenden Kopfe,
wie der Kopf lieget,
wer es leugnet,
es habe die Frucht immer einerlei Lage,
dieſes ſcheint nicht zu ſeyn,
der Kopf ſcheint nicht unbeweglich zu ſeyn.
§. 6. Beſchwerlichkeiten der Schwangerſchaft 687
der Reiz der Blaſe,
der Stulzwang,
Schmerz von der ausgedehnten Gebärmutter,
Maas der Ausdehnung,
es könne nicht, ohne Unbequemlichkeit, der uterus ins Unendliche ausgedehnt werden,
ob der von verhaltener Reinigung ausgedehnte uterus Schmerzen verurſache,
und es verzögert das Flieſſen der monatlichen Reinigung bei Schwangern die Geburt,
das Zuſammenziehen der Gebärmutter erreget Schmerzen,
da nun wenig Amnionswaſſer mehr übrig iſt,
Ziehen des Mutterkuchens.
§. 7. Urſachen der Geburt 694
verſchiedne Beſchwerlichkeiten,
der Wille, den der Stulzwang zur Arbeit nöthigt,
daher verzögert ſich die Geburt, nach dem die Empfindung der Beſchwerlichkeit geringer geworden,

ob die Frucht die Geburt durch ihre Kraft anfängt,
dieſes ſcheinet nicht,
doch geht auch die Geburt fort, ohne daß es die Mutter weiß,
auch nach dem Tode der Mutter werden lebendige Früchte geboren,
durch was für Kräfte dieſes geſchehe.
§. 8. Die Zeit der Geburt iſt ungewiß 699
doch geſchieht ſie am meiſten nach 39 Wochen,
die Früchte bleiben nicht allezeit leben, welche zu unordentlicher Zeit geboren werden,
die Achtmonatlichen,
die Siebenmonatlichen,
doch werden Merkmale von einer längern Schwangerſchaft erfordert,
Früchte mit Ablauf des ſiebenten Monates geboren, ſind verdächtig,
die ſechsmonatlichen werden verworfen,
ſo wie die fünfmonatlichen,
und die noch voreiliger ſind.
§. 9. Verſpätete Geburten 706
von zehn vollen Monaten,
vom eilften Monate;
dieſe werden abgewieſen,
wie auch die von zwölf Monaten,
die dreizehnmonatlichen,
und noch ſpätere.
Auch Thiere haben ihre Zeit zu werfen,
nach Beiſpielen,
auch bei Vögeln,
dieſe Zeiten werden nicht von geringen Urſachen verwirrt,
Urſache der Fabeln,
Urſachen von den wahren Geſchichten wegen frühzeitiger Geburten,

oder

oder wegen Verſpätung.
§. 10. Erſcheinungen bei der Geburt 718
der Muttermund wird allmählich weich,
und erweitert ſich,
es fließt ein blutiger Schleim heraus,
die Schmerzen nehmen überhand,
im Schmerzen wird der Muttermund breiter,
und die Frucht rükkt weiter,
der Muttermund wird ſehr weit,
der Hals verſchwindet,
es zerreiſſen die Häute,
die Waſſer ſpringen,
Nuzzen der Waſſer,
müſſen nicht vor der Zeit weggelaſſen werden.
Nun wird die Frucht durch die Scheide gepreſt,
und geboren,
mit Schmerzen,
auch von Thieren ſo,
Völker, welche leicht gebären ſollen,
wie dieſe Glükkſeligkeit zu verſtehen ſei,
wird oft übertrieben,
Urſache der unglükklichen Geburten,
Exempel von verrenktem Bekken in der Geburt.
Die Schaamknochen gehen auseinander,
auch das Darmbein vom heiligen Beine.
§. 11. Urſachen der Geburt 725
iſt folglich nicht die Frucht,
gemeiniglich die Gebärmutter,
und zwar die wechſelweiſe Oberhand nehmende Kräfte des Muttergrundes und Halſes.
Man zweifelt an dieſem Vorrechte der Gebärmutter allein,
weil deren Faſern überall im Zuſammenhange ſtehen,
wegen der offenbaren Anſtrengung,

wegen

wegen der Analogie bei andern ſchwerern Ausführungen,
die Gebärmutter ſcheinet vielmehr von ihren Faſern verengert zu werden.
wie ſich die Geburt verzögert,
die ausgedehnte Gebärmutter kann nicht anders wirken,
ſie hilft etwas bei dem lezzten Ausgange des Kindes.
§. 12. Die Ablöſung des Nabels 732
die Thiere beiſſen ihn ab,
der Menſch bindet ihn, und ſchneidet ihn unterhalb dem Bande ab,
ob er ohne Noth gebunden werde,
Gründe dieſer Sache,
Gegengründe.
Aus einem ungebundenen Nabel tröpfelt Blut,
auch lange nach der Geburt,
warum ſonſt keines flieſſet,
warum keines bei Thieren fließt,
und auf den Kuchen folgt,
wegen des losgeriſſenen chorii,
wegen des losgeriſſenen Kuchens,
davon kommt ein gefährliches Bluten,
die ſich nach Herausnehmen des Kuchens ſtillt,
was zu thun, wenn er zu feſte hängt,
einige rathen, ihn ſizzen zu laſſen, da er von ſelbſt weggehen würde, weil man ihn mit Gefahr herauszieht,
die Gebärmutter ſchälet ſich ab,
Gefahr von verhaltenem Kuchen,
die Gebärmutter ſchließt ſich,
was man bei zweifelhaften Fällen zu thun habe.
§. 14. Die Gebärmutter zieht ſich nach der Geburt wieder zuſammen. 747
Bluten vom abgelöſten Kuchen,
Hülfe dabei,

die gröſte Hülfe iſt das Zuſammenziehen der Gebärmutter,
auch ihr Mund ſchließt ſich,
und die Gebärmutter zieht ſich bis auf ihre natürliche Gröſſe zurükke,
folglich verengern ſich ihre Gefäſſe,
Geburtsſchmerzen, Nachwehen,
Blutfluß der Kindbetterinnen,
deſſen verſchiedene Wege.

§. 15. Die Milch 757
Das Saugen.

§. 16. Zwillinge 758
drei Kinder auf einmal, vier auf einmal,
warum ſolche ſelten geboren werden,
fünf auf einmahl,
daß mehr geboren werden, iſt nicht wahrſcheinlich
Urſachen vielfacher Geburten,
Unterſcheid bei Thieren, Vierfüßigen,
Vögeln, Fiſchen,
Vielgebärende, die ſaftige Speiſen genieſſen,
der Menſch vervielfältigt ſeine Art,
auch weil mehr Männer ſind.

§. 17. Ob eine Ueberfruchtung Statt habe, 766
Nein, weil die eine Frucht ſchwach iſt,
weil die beiden Früchte ungleich reif, und um viele Zeit von einander unterſchieden ſind,
denn es giebt andere Urſachen,
und lebendige Früchte ſind um etliche Tage unterſchieden.

§. 18. Beſſere Gründe 772
vollkommene Früchte um ganze Monate verſchieden,
Exempel von zuverläßiger Ueberfruchtung an Thieren
beſtätigt durch Früchte, die die Mutter empfing,
da ſie bereits andere todte bei ſich trugen,
auch aus andern Gründen.

Zwey-

Des achten Bandes, zweyter Theil.

Dreißigſtes Buch.

Das menſchliche Leben, und der Tod.

Erſter Abſchnitt.

Das Wachsthum.

§. 1. Die Frucht holt Athem Seite 778
und erweitert die Lunge.
§. 2. Daher geſchieht es, daß das Blut in einer gröſſern Menge in die Lunge eindringt 780
auch weil die Aorte nunmehr enger iſt,
alſo kömmt nunmehr Blut in die Aeſte der Lungenſchlagader,
weniger in den Schlagadergang,
folglich mehr in den linken Sinus,
deſſen Blut dem Blute des rechten Sinus mehr Widerſtand thut.
Es kömmt mehr Blut in die Mündung der Aorte folglich weniger in den Schlagadergang,
wegen gebundener Nabelblutader,
wiederum weniger in das eirunde Herzohrenloch.
So entſteht alſo ein Gleichgewicht zwiſchen dem Blute des rechten und linken Sinus.
§. 3. J. Peter Simon Rouhaults Meinung 785
warum ſich das Herzloch verſchlieſſe,
Gründe gegen dieſe Meinung.
§. 4. Art, wie der Schlagadergang blind wird 787
und das eirunde Loch,
vermittelſt des Aneinanderreibens,

in

in dieſem Loche bleibt noch eine Straſſe übrig,
wo eigentlich,
ein Röhrchen bleibt.
§. 5. Zuerſt ſchließt ſich der Schlagadergang 790
man findet ihn nicht länger, als drei Jahre offen,
auſſer nur ſelten.
das eirunde Loch bleibt länger offen,
auch bis ins hohe Alter,
nach Exempeln,
doch bleibt es nicht immer offen.
§. 6. Folgen von der Verſtopfung dieſer Straſſen 796
die rechte Kammer wird weiter,
bekömmt ein dünneres Fleiſch,
und es wird die Aortenmündung gröſſer,
es wird das Gleichgewicht zwiſchen dem Blute der obern Theile und der untern wieder hergeſtellt,
das eirunde Loch erſezzt nicht die Lunge.
§. 7. Es ſchlieſſen ſich die Nabelgefäſſe 799
1. die Blutader,
ziemlich frühe,
bleibt doch bisweilen offen,
es entſteht ein neuer Blutkreis durch die Leber,
die Leber wird kleiner
und dichter.
§. 8. Die Nabelſchlagadern 802
warum ſie vom Bande verſchloſſen werden,
von der Ableitungskraft,
vom Zuſammendrükken,
vielleicht vom Zuſammenziehen der cellulöſen Scheide,
mehr von der Ableitung,
vertrokknen geſchwinde,
auſſer dem Stükke, was längſt der Blaſe liegt,
ob ſie abgeriſſen aus der Scheide gehen,
dieſes ſcheint nicht zu geſchehen,

von dieſem Verſchlieſſen erfolgt das Wachſen des Bekkens,
und der untern Gliedmaaſſen.
§. 9. Das Zähnen 806
die Kronen der Zähne erſcheinen zuerſt,
werden von den Schlagadern hervorgeſtoſſen,
in einer gewiſſen Ordnung,
unvollſtändige Wurzeln der erſten Zähne werden von den folgenden Zähnen aus ihrer Stelle vertrieben,
die ſpäten Zähne,
ſizzen feſter.
§. 10. Wachsthum des Kindes 811
es lernt gehen,
die Seele bildet ſich aus,
die Rede,
das Gedächtniß,
der Verſtand,
die Beurtheilung erfolgt ſpäter,
die Nerven ſind bei Kindern beweglich,
die Säfte aber werden nach und nach ſcharf und ſtinkend.
§. 11. Das Wachsthum nimmt ab 816
in welchem Verhältniſſe,
an den Hühnerchen,
und deren Knochen.
Die Knochen werden an erwachſenen Thieren breiter
der ganze Menſch wächſt weniger,
und ſonderlich die Füſſe.
§. 12. Urſachen von der Abnahme des Wachsthumes 821
viele Gefäſſe werden zerſtört,
durch Verſuche
die feſten Theile werden härter,
einzeln,
Anziehungskraft der cellulöſen Fäden,

ver-

verengert die Poros und Zwiſchenräume,
die Muskeln drükken ſie auch zuſammen,
die Säfte werden dichter,
folglich nehmen die erweiternde Urſachen ab,
und die widerſtehenden werden gröſſer.
§. 13. Folglich höret endlich das Wachſen auf. 830
warum dieſes bei Frauensperſonen langſamer geſchieht,
Hypotheſe,
Woher die Mannbarkeit komme.
§. 14. Das ungleiche Wachsthum 833
einige Theile wachſen,
andere nehmen ab.
Veränderungen der Knochen,
das Wachſen der Zähne im Eierſtokke,
warum der Kopf bei einigen ſtärker wächſt, z. E. bei Kindern, die die engliſche Krankheit haben.
§. 15. Ein übermäßiges Wachſen. 836
Exempel von einigen Kindern,
vermuthliche Urſachen dieſes Wachſens.
§. 16. Gar zu geringes Wachſen. 841
deſſen Urſachen.
§. 17. Die Statur des Menſchen 843
Ein jedes Thier hat in dieſem Punkte ſeine Geſezze.
Welche Völker lang gewachſen ſind,
Exempel von langen Menſchen,
man muß nicht das übertriebene glauben,
Rieſen können kaum mit der Natur zuſammen geräumt werden.
Unſere Vorfahren waren nicht gröſſer,
Urſachen eines langen Körpers,
Langgeſtrekkte Thiere, und Pflanzen.
§. 18. Eine zu kurze Statur 852
Zwerge.
Es giebt keine Zwergennation,

einzelne Exempel,
§. 19. Unterſcheid in der Statur von anhaltenden Arbeiten · 853
von der Nachtruhe.
§. 20. Die Symmetrie 854
inwendig iſt keine.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Zweyter Abſchnitt.

Der Zuſtand des Menſchen, und ſeine Ernährung.

§. 1. Das blühende Alter, 856
die Säfte verſchwinden, einzeln.
§. 2. Doch es werden auch die feſten Theile zerſtört 860
Einige leugnen dieſes,
wegen der Fortdauer der Narben.
§. 3. Dieſe ſcheinen dennoch ſich zu verändern 862
Bey den Krankheiten der Knochen, und in der Abnahme,
im offenbaren Wachſen der Zähne,
welches vermittelſt der Säfte geſchieht,
und weil neue Platten nachwachſen,
die häutigen Theile verändern ſich,
mehr bei einigen Thieren,
Antwort auf die Einwürfe.
§. 4. Mechaniſche Urſachen der Auszehrung 869
die Ausdehnung,
das wechſelweiſe Zurükkeziehen der Schlagadern,
und die wechſelweiſe Biegung aller Faſern,
das Ablöſen des Leims,
auch das Reiben macht die feſten Theile ebenfalls dünner,
die Gefäſſe ſind ungemein zart.
Hie und da gehen inwendig vom Körper Häute loß.

An den Klappen entſtehn Gruben, wie auch an den Häuten der Schlagadern,
auch die Erde wird losgerieben,
die äuſſerſten Enden der Gefäſſe reiben ſich leicht ab,
das mechaniſche Reiben derjenigen Dinge, welche ſich über einander bewegen.
Der Drukk der Muskeln und der klopfenden Schlagadern,
wo die abgeriebene feſte Theile des Körpers endlich bleiben,
ſie gehen endlich in den Urin zurükk.
§. 5. Wie der Verluſt unſers Körpers wieder erſezzt werde. 878
das Blut ergänzt ſich auch geſchwinde,
die Säfte der vornehmſten vier Klaſſen.
§. 6. Wie ſich die feſten Theile in der Röhre einer Schlagader ergänzen 881
aus dem Safte, welcher ſich durch ein groſſes Gefäſſe bewegt,
aus deſſen leimigen Theile,
wie die Erde ergänzt wird,
um die äuſſere Oberfläche der Gefäſſe,
Exempel davon,
wie eine Muskelfaſer wird,
wie die Nägel und Haare werden.
§. 7. Der Stillſtand des Körpers 887
keiner iſt vollkommen,
der menſchliche Körper verändert ſich immer fort,
jedoch nicht auf eine gleichmäßige Weiſe.
§. 8. Bey dem Stillſtande findet ſich das Fettwerden ein. 889
deſſen Fortgang, und verſchiedene Graden,
warum daſſelbe ſich gegen das Ende des Wachſens einſtellt,
Grenzen deſſelben.

* *

Dritter Abſchnitt.

Die Abnahme des Körpers.

§. 1. Deſſen Urſach 892
die anziehende Kraft des Fadengewebes, welche endlich ſo groß wird, als die Kraft des Herzens.
der Körper wird überall hart,
die Kopfhaare,
die Hornhaut im Auge,
das Fadengewebe unter der Haut,
die Drüſen,
Schlagadern,
Blutadern, dieſe jedoch weniger,
die Eingeweide,
das muskulöſe Fleiſch,
die Sehnen,
Bänder,
das Gehirn,
harte Gehirnhaut,
Knochen, dieſe ſind zerbrechlich.
§. 2. Andre Urſachen der Abnahme 900
das Blindwerden der kleinen Gefäſſe,
Gewächſe aus Gallert geworden.
§. 3. Die angeborne und nervige Kraft nimmt ab. 903
die Nerven werden callöſe.
§. 4. Ausartung der Säfte 904
1. Abnahme der Säfte,
daher nimmt die Ernährung ab.
§. 5. 2. Das Verderben der Säfte 905
dieſe ſind im Kinde noch ſanft,
im Greiſe ſcharf,
wegen der kleinern Ausdünſtung,
wegen der Hartleibigkeit,
wegen ſalziger Speiſen.

§. 6. 3. Der Ueberfluß der Erde 907
nimmt im hohen Alter zu,
wegen des wenigeren Urins,
wegen des Reibens.
§. 7. Wegen dieſer überflüßigen Erde entſtehen callöſe Rinden 908
knochige Rinden,
an verſchiedenen Theilen des Körpers.
§. 8. An den Membranen der Schlagadern 913
breiartige Materie, welche hart wird,
und ſich zwiſchen die Geſchwüre legt.
§. 9. Verſchiedene Steingewächſe 915
Erde im Blute.
§. 10. Urſachen des hohen Alters, kurz gefaſt, Grenzpunkt des hohen Alters 917
das Alter entſteht nicht blos von der Steifigkeit,
das Gedächtniß nimmt nun ab,
ein träges Weſen ſtellt ſich ein.
§. 11. Ob Thiere wieder jung werden. 919
oder Menſchen,
Exempel.
man verwirft es nicht völlig,
wie dieſes geſchehen könne.
§. 12. Das abgelebte Alter 922
deſſen Zufälle,
an der Reizbarkeit,
an den Sinnen,
an der Nervenkraft,
am ganzen Körper,
an der Statur,
an den Knochen,
an den Pulsſchlägen.
§. 13. Grenze des Todes 927
bei Thieren,
alte Bäume, alte Thiere,

Inſekten leben nur kurze Zeit,
doch einige lange,
am allerlängſten leben die Fiſche,
vierfüßige kalte Thiere leben lange,
und Vögel, nicht alle,
jedoch einige,
Urſache: warum Vögel länger leben,
als vierfüßige Thiere,
dieſe lezzten leben gemeiniglich nicht lange,
wie Pferde und Ochſen,
wenig, und die gröſten leben lange,
länger leben, die länger in Mutterleibe geweſen,
dieſe wachſen auch längere Zeit,
ſind nicht ſo verliebt,
und haben einen gröſſern Körper.
§. 14. Das lange Leben unter Menſchen iſt anſehnlich 937
langſames Wachſen,
langſame Mannbarkeit,
überhaupt ein weicherer Körper,
unter allen Thieren lebt ein Menſch am längſten,
Lebensgrenze,
iſt ſehr weit hinausgerükkt,
ſtarke Greiſe,
das menſchliche Lebensalter nimmt nicht ab.
§. 15. Proportion der Greiſe gegen alle Menſchen 942
die meiſten Kinder ſterben,
die Niederlage, ſo die Blattern anrichten,
die männliche Krankheiten,
die Krankheiten der Greiſe,
auch Greiſe ſterben eines gewaltſamen Todes,
Krankheiten gewiſſer Länder,
die langwierigen in kalten Ländern,
die hizzigen in heiſſen Ländern,
die an Sümpfen,
die bei den Bergwerkshütten.

§. 16. Anzahl der langelebenden. 950
die älteſte Menſchen,
von hundert acht und funfzig Jahren,
und von hundert neun und ſechszig,
andere unzuverläßige.
§. 17. Länder zum langen Leben 952
die nordlichen,
im öſtlichen Europa,
einige alte Deutſchen,
viele Engländer,
Schweizer,
Franzoſen,
viele Italiener,
Spanier, Griechen,
Egyptier. Indianer,
an Indien grenzende Inſulaner, Moren,
Südamerikaner,
Nordamerikaner.
§. 18. Allerhand Urſachen des langen Lebens, 964
eine ſtrengere Diät,
doch ſind auch bei freyer Diät ſehr alt geworden.
§. 19. Lebensart 968
Wohnung,
das Landleben iſt nicht immer geſünder, als die Städte,
Schaden von Sorgen,
Frauensperſonen lebhafter,
Männer von ſchwächern Körper,
ſo auch einige Familien.
§. 20. Urſachen eines längern Lebens 973
viele kommen nicht auf unſern Willkür an.
Es gehören dauerhafte Grundzüge in der Anlage unſers Körpers dazu,
das Herz und die Seele müſſen nicht ſehr reizbar ſeyn.

alles

alles muß die Mittelmäßigkeit nicht überſchreiten.
§. 21. Lange Leben vor der Sündfluth 976
warum dieſes abgenommen.
ob von Veränderung des Erdbodens,
von der Beſchaffenheit der Speiſen,
dies iſt noch nicht ausgemacht.
§. 22. Der Tod 978
was vor dieſem vorangeht,
das Blut rükkt nicht weit in die Schlagadern vor,
ſinkt wechſelweiſe zurükke,
kann endlich nicht mehr aus dem Herzen heraus,
zulezzt ſteht die Holader ſtille.
§. 23. Todeszeichen 981
nicht blos der Stillſtand des Herzens,
es ſtirbt ein Thier, wenn die reizbare Kraft des Herzens aufhört,
die Kälte iſt ein unzulänglich Zeichen,
noch das Erſtarren,
der Körper fault,
die unſterbliche Seele dauret weiter fort.

Ende
des ganzen Werkes.

XXXXX (8 Bde) X. 87

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Haller, Albrecht von, 1708-1777

Anfangsgründe der Phisiologie des menschlichen Körpers

Bd.: 8.

Berlin 1776

Res/Anat. 196-8
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10912945-8
VD18 12737585-001